

LA VALUTAZIONE DEI PAESAGGI CULTURALI.  
APPROCCI E STRUMENTI PER LA TUTELA E VALORIZZAZIONE DEI  
SISTEMI TERRAZZATI

Dottoranda

arch. Antonia Gravagnuolo

Dottorato di Ricerca in

Metodi di Valutazione per la Conservazione Integrata, Recupero, Gestione e  
Manutenzione del Patrimonio Architettonico, Urbano e Ambientale.  
XXVI Ciclo

Università degli Studi di Napoli “Federico II”

2015

Tutor

prof. Luigi Fusco Girard (Università degli Studi di Napoli “Federico II”)

Cotutor

prof. Maria Cerreta (Università degli Studi di Napoli “Federico II”)

Cotutor

prof. Patrizia Riganti (University of Nottingham)

Tesi di Dottorato in Metodi di Valutazione per la Conservazione Integrata, Recupero, Gestione e Manutenzione del Patrimonio Architettonico, Urbano e Ambientale. XXVI Ciclo.

Dottoranda: arch. Antonia Gravagnuolo

TITOLO:

**LA VALUTAZIONE DEL PAESAGGIO CULTURALE. APPROCCI E STRUMENTI PER LA TUTELA E VALORIZZAZIONE DEI SISTEMI TERRAZZATI**

**Abstract**

I **sistemi terrazzati** sono considerati «il più importante sistema di organizzazione del paesaggio nell'area del Mediterraneo» e rappresentano un patrimonio culturale e di biodiversità da salvaguardare e valorizzare. Oggi l'esigenza di tutela dei **paesaggi culturali** agricoli, ed in particolare dei **paesaggi terrazzati**, si scontra con la diseconomicità di **pratiche agricole tradizionali** svolte in territori difficilmente accessibili e ad elevato rischio idrogeologico, dove il rischio di **abbandono del patrimonio culturale** è strettamente legato alla trasformazione del contesto socio-economico.

L'**obiettivo** del lavoro di ricerca consiste nella proposta di una **metodologia per la valutazione del paesaggio terrazzato**, sperimentata nel sito UNESCO della Costiera Amalfitana, al fine di: (1) **identificare i caratteri** costitutivi; (2) **individuare i valori e i servizi chiave** del paesaggio terrazzato considerando la letteratura sull'argomento, le buone pratiche di conservazione e recupero, il giudizio degli esperti e le percezioni e preferenze della comunità locale, in attuazione della Convenzione Europea sul Paesaggio; (3) **costruire un sistema spaziale di supporto alla decisione** dal carattere dinamico e flessibile, in grado di integrare attraverso strumenti GIS la conoscenza esperta e la conoscenza del paesaggio derivante dall'esperienza e dalle percezioni della comunità; (4) valutare i costi e i benefici in termini economico-finanziari della conservazione del paesaggio terrazzato, attraverso l'applicazione di metodi monetari per l'attribuzione di valore ai servizi chiave, tra cui la Valutazione di Contingenza.

La **metodologia partecipativa** proposta ha permesso di rilevare, attraverso lo strumento dei **questionari valutativi**, le preferenze e le conoscenze della comunità per la **costruzione di una griglia di indicatori pesati** e la loro successiva **mappatura**. Inoltre, i risultati dell'analisi economico-finanziaria dimostrano che **i benefici sociali del mantenimento del paesaggio terrazzato sono superiori ai costi per la sua conservazione**, aprendo possibili scenari di intervento per l'incentivazione ed il finanziamento delle attività di conservazione e manutenzione.

Ph.D. Thesis in Evaluation Methods for Integrated Conservation, Management and Maintenance of Architectural, Urban and Environmental Heritage.

Ph.D. Candidate: Antonia Gravagnuolo

TITLE:

**THE EVALUATION OF CULTURAL LANDSCAPES. A FRAMEWORK FOR THE SAFEGUARDING AND VALORISATION OF TERRACED LANDSCAPES**

**Abstract [EN]**

The **terraced landscapes** are considered "the most important system of organization of the landscape in the Mediterranean area" and represent a cultural and biodiversity heritage to be safeguarded and enhanced. Today the need for protection of **cultural agricultural landscapes**, and especially for **terraced landscapes**, is faced with the diseconomies of **traditional farming practices** carried out in areas not easily accessible and with high hydrogeological risk, where the risk of **abandonment of cultural heritage** is closely linked to transformation of the socio-economic context.

The aim of the research is to propose an **evaluation framework for terraced landscapes**, tested in the UNESCO World Heritage Site of the Amalfi Coast, with a view to: (1) **identify the characters** of terraced landscape; (2) **identify the key values and services** of terraced landscape considering the relevant literature, the good practices of conservation and recovery, the experts' opinions and perceptions and preferences of the local community, towards the implementation of the European Landscape Convention; (3) build a dynamic and flexible spatial decision support system able to integrate expert knowledge and community based knowledge through GIS tools; (4) assess the costs and benefits in financial terms of terraced landscape preservation, through the application of monetary evaluation methods to key services, including Contingent Valuation Method.

The proposed **participatory methodology** has revealed community preferences and knowledge, used for the **identification and mapping of a set of key "weighed" indicators**. Furthermore, the results show that **the social benefits of maintaining the cultural terraced landscape outweigh the costs for its conservation**, opening viable scenarios of intervention to provide incentives and to finance the activities of preservation and maintenance of terraced landscapes.

# **LA VALUTAZIONE DEL PAESAGGIO CULTURALE. APPROCCI E STRUMENTI PER LA TUTELA E VALORIZZAZIONE DEI SISTEMI TERRAZZATI**

RINGRAZIAMENTI.....	6
<b>INTRODUZIONE E OBIETTIVI DELLA RICERCA .....</b>	<b>7</b>
▪ Problema di ricerca .....	7
▪ Scopo e obiettivi della ricerca .....	8
▪ Struttura della tesi .....	8
<b>PARTE I – STATO DELL’ARTE E IL DIBATTITO IN LETTERATURA .....</b>	<b>12</b>
<b>1. LA VALUTAZIONE DEL PAESAGGIO IN LETTERATURA.....</b>	<b>12</b>
1.1 La Convenzione Europea del Paesaggio .....	12
1.2 I paesaggi culturali agro-silvo-pastorali nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO .....	16
1.3 La Politica Agricola Comune. Verso un modello di integrazione tra politiche agricole e paesaggistiche.....	22
1.4 Il paesaggio multifunzionale: i diversi framework per la valutazione .....	26
Bibliografia Capitolo 1 .....	33
<b>2. IL PAESAGGIO TERRAZZATO: VALORE CULTURALE E BEST PRACTICES.....</b>	<b>37</b>
2.1 Valore culturale, resilienza e multifunzionalità dei paesaggi terrazzati .....	37
2.2 I paesaggi terrazzati nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO .....	40
2.3 La tutela dei paesaggi terrazzati: iniziative ed esperienze internazionali .....	62
Bibliografia Capitolo 2 .....	89
<b>3. APPROCCI METODOLOGICI NELLA VALUTAZIONE DEL PAESAGGIO .....</b>	<b>94</b>
3.1 Approcci valutativi al paesaggio .....	94
3.2 Mapping e valutazione dei servizi del paesaggio. Casi studio .....	111
3.3 Valutazione economica dei servizi del paesaggio. Casi studio .....	124
Bibliografia Capitolo 3 .....	138

<b>PARTE II – PROPOSTA METODOLOGICA: IL CASO STUDIO DELLA COSTIERA AMALFITANA .....</b>	<b>146</b>
<b>4. APPROCCI METODOLOGICI E DOMANDE DELLA RICERCA .....</b>	<b>146</b>
4.1 Identificazione dei caratteri del paesaggio terrazzato .....	146
4.2 Il paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: selezione dell'area di studio .....	154
4.3 Metodi e strumenti utilizzati per la valutazione del paesaggio .....	172
<b>5. COSTRUZIONE DEL SISTEMA DI CATEGORIE E INDICATORI.....</b>	<b>174</b>
5.1 Identificazione categorie e subcategorie di servizi tramite giudizio di esperti ( <i>primo questionario AHP</i> )174	
5.2 Revisione delle categorie e identificazione degli indicatori .....	185
5.3 Schede indicatori (proposte per la valutazione qualitativa, spaziale e monetaria) .....	206
5.4 Identificazione degli indicatori chiave ( <i>percezioni e preferenze della comunità: secondo questionario</i> ) .....	257
5.5 Analisi dei risultati e attribuzione dei pesi .....	272
<b>6. COSTRUZIONE DEL SISTEMA SPAZIALE DI SUPPORTO ALLA DECISIONE .....</b>	<b>290</b>
6.1 Acquisizione di dati spaziali: uso di database istituzionali e strutturazione dell'indagine sul campo 290	
6.2 Costruzione delle mappe: servizi di approvvigionamento .....	292
6.3 Costruzione delle mappe: servizi culturali .....	302
6.4 Mappe sintetiche dei servizi del paesaggio: mappatura oggettiva e partecipata ( <i>attribuzione dei pesi</i> ) 321	
<b>7. VALUTAZIONE DI CONTINGENZA DEL PAESAGGIO DELLA COSTIERA AMALFITANA E ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA .....</b>	<b>328</b>
7.1 La Valutazione di Contingenza: letteratura e scopi dello studio .....	328
7.2 Sviluppo e struttura dei questionari .....	331
7.3 Analisi dei risultati .....	345
7.4 Analisi economico-finanziaria: il valore sociale complesso del paesaggio terrazzato .....	368

<b>8. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI.....</b>	<b>386</b>
Bibliografia Parte II.....	396
Indice delle Figure.....	406
Indice delle Tabelle.....	409
Allegati.....	412

## RINGRAZIAMENTI

Desidero innanzitutto ringraziare il Professore Luigi Fusco Girard per i preziosi insegnamenti, per la fiducia che ha sempre dimostrato nei miei confronti e nel valore di questo lavoro e per l'entusiasmo che mi ha trasmesso in questi anni di studio e ricerca. Inoltre, desidero ringraziare la prof. Maria Cerreta per il supporto scientifico, in particolare durante la Ricerca PRIN "Il paesaggio storico-urbano come risorsa per lo sviluppo locale: un approccio innovativo per strategie smart di creazione di valore", lavoro fondamentale per l'approccio scientifico adottato nella stesura di questa Tesi. Allo stesso modo ringrazio la prof. Patrizia Riganti per il fondamentale contributo, in particolare nella fase di analisi ed elaborazione dati e di strutturazione e presentazione del lavoro svolto. Ringrazio anche il prof. Domenico Tirendi per le conoscenze trasmesse, la disponibilità dimostrata e per il supporto concreto nelle fasi di analisi e valutazione dei risultati.

Un sentito ringraziamento va al Dipartimento LUPT dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" nella persona del prof. Salvatore Sessa, ed in particolare desidero ringraziare il prof. Ferdinando Di Martino per la sua disponibilità, generosità e per il supporto scientifico fondamentale nella costruzione del Sistema Spaziale di Supporto alla Decisione in ambito GIS. Inoltre, vorrei esprimere la mia sincera gratitudine al dott. Alfonso Di Domenico per il suo contributo scientifico, le intelligenti osservazioni critiche, l'aiuto e il sostegno in tutte le fasi di stesura della tesi, e all'Ing. Amedeo Di Marco per aver contribuito alla realizzazione di questo lavoro.

Desidero ringraziare sentitamente tutti i membri dell'Associazione ACARBIO (Associazione Costiera Amalfitana Riserva della Biosfera) ed in particolare il Presidente Vincenzo Sannino per il suo entusiasmo, la sua disponibilità e la condivisione di idee ed esperienze, fondamentali riferimenti per l'ideazione e la realizzazione di questa ricerca.

Desidero ringraziare anche i miei colleghi della Scuola di Dottorato per i numerosi confronti e i consigli scambiati, il supporto e la stima reciproca maturata durante i lavori di gruppo, che ho il piacere di allegare nella forma di pubblicazioni internazionalmente riconosciute.

Un ringraziamento particolare lo devo alla mia amica e collega Mariarosaria Angrisano, con cui ho avuto la fortuna di condividere questi anni di studio e i momenti più duri della stesura della tesi.

Infine, desidero ringraziare con affetto la mia famiglia per il costante sostegno e la fiducia che mi ha trasmesso durante tutti gli anni della mia formazione.

A tutti dedico questo mio lavoro.

## INTRODUZIONE E OBIETTIVI DELLA RICERCA

### ▪ Problema di ricerca

I **paesaggi terrazzati** sono considerati «il più importante sistema di organizzazione del paesaggio nell'area del Mediterraneo» (United Nations, 1994). Sui versanti collinari e montani conformati dall'uomo, generazioni di uomini hanno depositato il loro patrimonio “genetico” culturale (Sereni, 1961) sotto forma di tipologie costruttive uniche e sistemazioni idraulico-agrarie funzionali al sostentamento degli insediamenti rurali e urbani, che a loro volta, nello stratificarsi dei secoli, hanno plasmato il paesaggio ed hanno generato i valori culturali che oggi rappresentano una risorsa per lo sviluppo ed una fonte di benessere per le comunità locali.

Nei paesaggi terrazzati è custodito, insieme al **patrimonio culturale materiale e immateriale**, un patrimonio di **biodiversità** da salvaguardare e valorizzare. Le iniziative internazionali per la tutela dei paesaggi terrazzati (Alleanza Mondiale per i Paesaggi Terrazzati), per i paesaggi culturali agricoli (GIAHS FAO) e per la salvaguardia della biodiversità (MAB network) evidenziano l'importanza dei paesaggi culturali rurali per uno sviluppo sostenibile (EU strategy biodiversity 2020).

Oggi l'esigenza di tutela dei paesaggi culturali agricoli, ed in particolare dei paesaggi terrazzati, si scontra con la diseconomicità di pratiche agricole tradizionali svolte in territori difficilmente accessibili e ad elevato rischio idrogeologico, dove il rischio di abbandono del patrimonio culturale è strettamente legato alla trasformazione del contesto socio-economico.

In Europa, i recenti indirizzi della Politica Agricola Comunitaria (Unione Europea, 2013) riconoscono l'importanza delle attività agricole nella generazione e nel mantenimento del paesaggio culturale, adottando misure di compensazione ed incentivi economici per gli agricoltori che contribuiscono alla tutela del patrimonio paesaggistico. Per assicurare uno sviluppo sostenibile ed equo alle popolazioni, i governi e le istituzioni sono chiamati ad identificare i molteplici valori del paesaggio e a valutare i benefici che da esso derivano (Commissione Europea 2011), operazione che richiede il coinvolgimento di esperti in molteplici discipline e la partecipazione delle comunità locali. Gli approcci e gli strumenti sperimentati per la valutazione del paesaggio rappresentano una base di conoscenza fondamentale per l'individuazione e la quantificazione dei benefici materiali e immateriali offerti dai paesaggi terrazzati, nell'ottica della gestione ottimale delle trasformazioni in base ad obiettivi e necessità condivise.

#### ▪ **Scopo e obiettivi della ricerca**

Il lavoro di ricerca affronta il tema della valutazione del paesaggio culturale, con riferimento ai paesaggi agricoli ed in particolare ai paesaggi terrazzati di eccezionale valore culturale, utilizzando l'approccio della **valutazione dei servizi ecosistemici e del paesaggio** (*landscape services*). Secondo la metodologia LCA (Landscape Character Assessment) (Tudor, 2014) nella valutazione del paesaggio bisogna distinguere le caratteristiche (*landscape character*) dal valore. Le caratteristiche consentono di individuare le tipologie di paesaggio (*landscape typologies*), mentre il valore deriva dalle **funzioni** (*functions*) che ogni tipo di paesaggio è in grado di svolgere, cioè dal tipo di **bisogni** che è in grado di soddisfare. Quindi, il valore del paesaggio avrà una **componente oggettiva** (connessa alle caratteristiche) ed una **sogettiva** (connessa alla percezione) (Tempesta, 2006). I molteplici valori riscontrabili nei paesaggi terrazzati sono generati da funzioni e servizi che vanno identificati e valutati per individuare le strategie più efficaci per lo sviluppo sostenibile e la tutela dei valori culturali, ecologici e socio-economici.

L'**obiettivo** della ricerca è l'elaborazione di una **metodologia per l'individuazione e la valutazione qualitativa, economica e spaziale dei servizi dei paesaggi culturali terrazzati**, applicata nel sito UNESCO della Costiera Amalfitana. Le raccomandazioni UNESCO sul Paesaggio Storico Urbano (HUL) e la ricerca sperimentale (Nahuelhual 2014, Fagerholm 2012) evidenziano il ruolo delle comunità locali nella individuazione dei servizi forniti all'uomo dal paesaggio e dei valori (benefici) ad essi associati. La Convenzione Europea del Paesaggio (2000) evidenzia il ruolo delle popolazioni locali nella valutazione del paesaggio, definito come «la porzione di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni».

#### ▪ **Struttura della tesi**

La PARTE I presenta un'analisi dello stato dell'arte riguardo la valutazione del paesaggio ed il dibattito in letteratura.

Il Capitolo 1 introduce il concetto di paesaggio secondo le definizioni riscontrate nella letteratura internazionale, in particolare della Convenzione Europea del Paesaggio e dell'UNESCO (Paesaggi culturali). Comprendere "cosa è" il paesaggio permette di identificare diversi approcci alla valutazione dei servizi e dei benefici (valori) fruiti dall'uomo. Dal punto di vista ecologico, il valore del paesaggio è posto in relazione ad uno stato "ideale" di minimo intervento da parte dell'uomo, mentre dal punto di vista antropico il valore è connesso alla quantità e qualità di benefici materiali e immateriali che esso fornisce (Tempesta, 2006). In questa sezione sono presentati diversi approcci alla valutazione del paesaggio, con riferimento in particolare alla valutazione dei caratteri e dei servizi al fine di identificare gli elementi

ecologici, storico-antropici e socio-economici e le relazioni complesse che caratterizzano il paesaggio.

Il lavoro di ricerca assume la definizione di paesaggio come **sistema complesso multifunzionale** costituito da **elementi (caratteri)** e **relazioni** tra di essi (**funzioni, servizi, benefici**). La costruzione del sistema valutativo ha come obiettivo sintetizzare la complessità identificando gli elementi chiave e le relazioni che costituiscono il sistema paesaggio. In questo senso, la **mappa** è intesa come una **rappresentazione di relazioni spaziali complesse**: la costruzione di mappe dei servizi permette di comprendere e valutare i rapporti di causa-effetto nelle dinamiche di trasformazione del paesaggio: sinergie ed effetti moltiplicativi. La costruzione di un quadro valutativo qualitativo, spaziale ed economico dei servizi forniti all'uomo dal paesaggio permette di valutare gli impatti delle azioni di trasformazione, costituisce quindi un valido strumento di supporto alle decisioni.

Il paesaggio terrazzato rappresenta uno dei sistemi paesaggistici a maggiore complessità, essendo costituito da una molteplicità di elementi e funzioni (valori ecologici, storico-culturali, sociali, economici). Il Capitolo 2 analizza l'importanza dei paesaggi terrazzati attraverso le iniziative internazionali finalizzate alla tutela e conservazione (Alleanza Mondiale, progetto ALPTER, programma GIAHS FAO, paesaggi terrazzati nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO), al fine di identificare i caratteri che definiscono tale tipologia di paesaggio.

I metodi e gli strumenti esistenti per la valutazione dei paesaggi culturali sono approfonditi nel Capitolo 3, alla luce della più recente letteratura internazionale. La metodologia LCA (Landscape Character Assessment) costituisce il quadro di riferimento all'interno del quale sono approfonditi gli aspetti relativi alla mappatura e valutazione economica dei servizi del paesaggio. Le funzioni, i servizi e i benefici del paesaggio sono analizzati adottando l'approccio della valutazione dei servizi ecosistemici introdotto da MEA (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) e successivamente sviluppato attraverso diversi studi e iniziative tra cui TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity, 2010), CICES (The Common International Classification of Ecosystem Services, 2013) ed altri studi specifici (de Groot, 2010; Haynes-Young e Potschin, 2009; Zhang, 2010). Il passaggio dalla scala degli ecosistemi naturali alla scala del paesaggio è chiarito attraverso casi studio di valutazione economica e mappatura dei servizi in diversi contesti (Fagerholm 2012; Gulickx et al., 2012; Hermann et al., 2013; Fagerholm et al. 2012). In particolare, sono analizzati i casi della valutazione dei servizi nel paesaggio terrazzato del Cile (Nahuelhual, 2014), i casi di valutazione economica degli interventi di conservazione del paesaggio terrazzato (Torquati e Giacchè, 2013), i casi di valutazione economica dei servizi ecosistemici nei siti UNESCO (IUCN, 2014).

La PARTE II presenta quindi la proposta valutativa, elaborata sulla base della conoscenza acquisita e delle esperienze presentate nelle sezioni precedenti: la metodologia proposta viene applicata alla valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana in Campania. L'area di studio è stata selezionata in base a criteri quali la rappresentatività all'interno del contesto dei paesaggi terrazzati (presenza degli elementi caratteristici), il valore riconosciuto del

paesaggio culturale (sito UNESCO dal 1997), il valore ecologico (candidatura MAB UNESCO), la disponibilità di dati e informazioni istituzionali (database regionali, studi di letteratura), la facilità di accesso a reti locali associative per l'applicazione della metodologia partecipativa (nell'area di studio sono presenti diverse associazioni che si sono dichiarate disponibili a contribuire alla ricerca fornendo informazioni utili alla valutazione). Nel Capitolo 4 è selezionata l'area geografica di studio (*Landscape Area*) sulla base dell'individuazione degli elementi caratteristici del paesaggio terrazzato (*Landscape Character*). Con riferimento alle sezioni precedenti, nel Capitolo 5 sono selezionate le categorie e sub-categorie di servizi e gli indicatori per la valutazione, quindi sono presentate le schede di valutazione per ognuno degli indicatori selezionati.

Per individuare le categorie e sub-categorie di servizi specificamente riferite al paesaggio terrazzato viene effettuata una prima valutazione attraverso il giudizio di esperti utilizzando il metodo gerarchico AHP (Saaty, 1980) per l'attribuzione di un ordine di priorità. I risultati emersi durante la prima fase evidenziano la necessità di introdurre un metodo partecipativo in grado di rilevare le percezioni e le preferenze della comunità locale, come proposto dalla metodologia LCA, in attuazione degli approcci introdotti dalla Convenzione Europea e dalle recenti Raccomandazioni UNESCO sul Paesaggio Storico Urbano.

Per poter rilevare percezioni e preferenze della comunità locale ed attribuire un valore su scala qualitativa (ordine di priorità), spaziale (mappe dei servizi) e monetaria (analisi economico-finanziaria), è stato predisposto un questionario valutativo somministrato a due categorie principali di stakeholder: residenti e visitatori. La strutturazione del questionario comprende tre sezioni: attribuzione di un ordine di priorità a categorie, subcategorie e indicatori dei servizi del paesaggio terrazzato; informazioni per le analisi statistiche e pagine dedicate (logiche di salto); valutazione di scenari evolutivi (aspetti visivi-percettivi, attribuzione di un valore monetario). Il questionario è integrato all'interno della candidatura del sito come Riserva MAB UNESCO (programma MAB, Man and the Biosphere), come strumento utile alla gestione del sito.

I metodi e gli strumenti per la costruzione delle mappe dei servizi del paesaggio terrazzato sono descritti nel Capitolo 6. Le mappe che individuano i servizi, tenendo conto del punto di vista soggettivo degli attori coinvolti, sono realizzate applicando i pesi, rilevati dall'analisi delle risposte al questionario, alle classi tematiche identificate attraverso gli strumenti dell'analisi spaziale (GIS). Gli strumenti ICT di mapping collaborativo sono utilizzati per la costruzione di alcune delle mappe dei servizi culturali, integrando i risultati del questionario con i dati relativi all'esperienza diretta degli utenti.

Il Capitolo 7 presenta la Valutazione di Contingenza realizzata attraverso la strutturazione e somministrazione di due questionari valutativi, e l'analisi economico-finanziaria finalizzata alla comprensione dei benefici sociali in termini economici della conservazione del paesaggio terrazzato per la comunità.

I risultati dell'applicazione della metodologia proposta sono discussi nel Capitolo 8, analizzando scalabilità e trasferibilità dell'approccio per l'applicazione in altri contesti terrazzati.

Infine, la sezione degli Allegati integra la ricerca attraverso una documentazione dettagliata degli strumenti utilizzati: i tre questionari valutativi realizzati, le analisi di regressione lineare per l'elaborazione dei dati sulla disponibilità a pagare rilevata, le pubblicazioni scientifiche su riviste nazionali e internazionali realizzate durante il periodo di studio.

## **PARTE I – STATO DELL’ARTE E IL DIBATTITO IN LETTERATURA**

Il primo capitolo introduce il tema della valutazione del paesaggio alla luce della più recente letteratura internazionale, analizzando gli indirizzi dell’UNESCO per l’individuazione, valutazione e gestione dei valori materiali e immateriali che caratterizzano il sistema complesso del paesaggio culturale. In particolare, viene presentato il tema della valutazione dei paesaggi culturali agricoli, oggetto di particolare attenzione da parte di organizzazioni ed iniziative internazionali tra cui UNESCO, UNEP, FAO, OECD. I paesaggi culturali agricoli assumono una notevole importanza anche nell’ambito della nuova Politica Agricola Comunitaria (PAC) che incentiva la tutela e la riqualificazione dei valori paesaggistici al fine di garantirne il carattere multifunzionale (Reho, 2006). Dall’analisi dello stato dell’arte della ricerca in questo campo emerge la necessità di elaborare e sperimentare metodi innovativi di supporto ai processi decisionali per la pianificazione e gestione dei paesaggi culturali, coinvolgendo la comunità locale nella identificazione dei valori, al fine di bilanciare le necessità di trasformazione con l’esigenza di tutela dei valori custoditi nei paesaggi culturali, in particolar modo nei paesaggi rurali soggetti a minacce ambientali ed antropiche.

### **1. LA VALUTAZIONE DEL PAESAGGIO IN LETTERATURA**

#### **1.1 La Convenzione Europea del Paesaggio**

A partire dagli anni Novanta il paesaggio assume un ruolo di primaria importanza nella costruzione di percorsi di sviluppo sostenibile, particolarmente orientati all’innalzamento dei livelli di benessere e di qualità della vita. In effetti, grazie alla sua capacità di mettere in connessione vivace natura e cultura, il paesaggio costituisce «una struttura entro cui è possibile attuare i principi dello sviluppo sostenibile, ovvero tanto il perseguimento del benessere umano quanto la protezione ambientale, senza che l’uno si realizzi a scapito dell’altro, ma al contrario mediante un approccio allo sviluppo di tipo olistico» (Farina, 2005).

Dal punto di vista culturale, l’uomo ha depositato nel suo patrimonio culturale una parte delle informazioni che le altre specie hanno riposto interamente nel patrimonio genetico. Per questo motivo il paesaggio ha sempre una dimensione storica (Sereni, 1961) ed è soggetto incessantemente a trasformazioni.

In Italia, la pianificazione paesistica è inserita negli strumenti normativi con la Legge n.778 del 1922 “Per la tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico”, anche se l’impianto normativo e culturale viene strutturato soprattutto all’interno della più conosciuta L. 1497/39 “Protezione delle bellezze naturali”, tutta incentrata su un’accezione ‘estetica e statica’ del paesaggio. La legge prevede che si stilino gli elenchi dei beni paesaggistici e si delimitino le aree da sottoporre a vincolo, ed eventualmente a piano paesistico, in virtù dei caratteri di eccezionalità presenti. L’approccio accentuatamente prescrittivo impone di definire

delle norme di salvaguardia dettagliate, adatte evidentemente ad aree di piccola dimensione, ma di difficilissima applicazione per ambiti territoriali più estesi, tanto che in realtà «è stata preferita quasi sempre la via più breve dell'autorizzazione concessa caso per caso, piuttosto che procedere all'elaborazione di piani di notevole complessità nella loro stesura e gestione» (Belli e Masolella, 2008). Anche il dibattito sulla pianificazione del paesaggio rimane piuttosto asfittico, acquistando maggior peso e corpo solo a partire dagli anni Ottanta. In seguito all'emanazione della famosa legge Galasso (L. 431/1985) la pianificazione paesistica trova un nuovo impulso e una più estesa sperimentazione: è la stessa legge che prevede l'obbligo di tutelare, attraverso un piano, non solo le 'bellezze naturali', ma anche «gli elementi strutturali e caratterizzanti il paesaggio da un punto di vista sia naturale che storico», spostando l'attenzione sulla lettura strutturale del paesaggio, anche dal punto di vista ecologico. Si compie così un passaggio concettuale che privilegia la dimensione ambientale del paesaggio rispetto a quella estetica, e che si è riversato sulla prima generazione di piani paesistici regionali (oppure di piani territoriali a valenza paesistica), ma anche sulla nuova stagione di pianificazione provinciale. La ratifica della Convenzione Europea del Paesaggio, firmata a Firenze il 20 ottobre 2000, ed entrata in vigore in Italia nel 2006, produce poi un salto qualitativo notevole, tanto nell'elaborazione teorica, quanto nelle esperienze pratiche, aprendo ad una nuova generazione di piani paesaggistici regionali, e accelerando i processi di rinnovamento disciplinare.

La Convenzione Europea del Paesaggio (CoE, 2000) attribuisce piena autonomia concettuale e riconoscimento giuridico al *paesaggio*, in quanto bene della collettività che va salvaguardato, gestito e progettato, indipendentemente dal valore estrinseco che possono assumere i vari *paesaggi* che danno forma al territorio europeo.

Infatti, il paesaggio viene interpretato quale ambiente di vita delle popolazioni, anzi come «componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità» (CEP, art.5). Nello specifico, esso viene definito come «una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori, naturali e/o umani, e dalle loro interrelazioni» (CEP, art.1). Questa definizione – per quanto possa essere parziale e ampliabile – è straordinariamente densa di significati, e racchiude al suo interno: una visione, per così dire, *territorialista* del paesaggio, il quale si forma entro e dal territorio; una dimensione di *processualità storica* del paesaggio, spiegata dal rapporto interattivo-evolutivo dell'ambiente e del mondo antropico; una *prospettiva culturale e soggettiva* di interpretazione dello stesso, legata all'aspetto percettivo. Il primo risvolto pratico di questa accezione è l'estrema apertura dell'orizzonte di riferimento: il paesaggio si estende all'intero territorio, non riguarda più alcuni suoi ambiti circoscritti.

Conseguentemente, l'attenzione non può focalizzarsi solo sui paesaggi d'eccellenza, ma deve allargarsi anche su quelli 'comuni' e 'ordinari', che sono comunque l'espressione culturale della società che li ha prodotti e che li abita. La considerazione dei paesaggi ordinari e comuni apre ad una prospettiva progettuale di gestione e di riqualificazione prima sconosciuta in Italia, in cui

ha sempre prevalso l'approccio della tutela conservativa, funzionale ad una visione monumentalizzante del paesaggio. Inoltre, in riferimento alla produzione del paesaggio, la dimensione storica risulta così affiancata da quella del presente, nella quale si interviene, si decide, si agisce.

Inoltre, la Convenzione introduce degli elementi di notevole complessità e innovatività, legati al riconoscimento di un vero e proprio *diritto* alla fruizione del patrimonio paesaggistico e, in un certo senso, ad un processo di democratizzazione del paesaggio (Priore, 2004): gli Stati firmatari della Convenzione devono impegnarsi a «soddisfare gli auspici delle popolazioni di godere di un paesaggio di qualità, e di svolgere un ruolo attivo nella sua trasformazione» dal momento che esso «rappresenta un elemento chiave del benessere individuale e sociale, e che la sua salvaguardia, la sua gestione e la sua progettazione comportano diritti e responsabilità per ciascun individuo» (CEP, art. 2).

Le profonde implicazioni della Convenzione avviano una rilevante trasformazione del quadro giuridico-normativo italiano, innanzitutto rispetto al fatto che «l'applicazione del nuovo concetto di paesaggio, al contempo olistico e sociale, su cui si fonda la Convenzione – congiunto all'importanza attribuita da quest'ultima alla componente soggettiva – nella realtà istituzionale degli Stati impone modelli particolari di ripartizione delle competenze [...] istituzionali, in materia di paesaggio, che avvicini il più possibile le decisioni pubbliche ai cittadini» (Priore, 2004). Ovviamente, quello che si richiede è una maggiore responsabilizzazione degli enti territoriali rispetto al tema del paesaggio, in direzione del superamento di una logica strettamente vincolistica. A tal proposito, allo scopo di estendere la coscienza paesaggistica degli enti e delle comunità locali, «la Convenzione obbliga gli Stati che la ratificano ad elaborare dei veri e propri programmi politici dedicati al paesaggio che comprendano, prima di tutto, delle attività di sensibilizzazione, formazione ed educazione, destinate a responsabilizzare gli attori, siano questi pubblici o privati, che vivono e agiscono nei paesaggi» (*ivi*).

Dal punto di vista operativo, la Convenzione stabilisce che le politiche paesaggistiche «designino la formulazione [...] dei principi generali, delle strategie e degli orientamenti che consentono l'adozione di misure specifiche finalizzate a *salvaguardare, gestire e progettare* il paesaggio» (art.1) , e riferisce queste misure specifiche a cinque classi d'azione, da applicarsi in maniera consecutiva e concomitante: sensibilizzazione; formazione ed educazione; identificazione e valutazione; obiettivi di qualità paesaggistica; applicazione (cfr. art. 6). La ricchezza interpretativa insita nella Convenzione, moltiplica sensibilmente le modalità con cui il paesaggio può diventare un tema di interesse pubblico, rispetto alle quali esso assume valenza e rilevanza pianificatoria. La categoria di paesaggio, infatti, entra in gioco nelle pratiche di pianificazione proprio in relazione all'interesse pubblico, e la produzione/gestione di beni pubblici come suo riscontro operativo, è da sempre ragion d'essere della pianificazione (anche se tale valore è stato via via screditato nelle pratiche, o addirittura messo in discussione nelle interpretazioni); non è quindi secondario capire come le suddette modalità mutino in seno alla pianificazione. Sintesi tra fisica e metafisica, espressione complessa della pluralità, generatore

di molteplici interpretazioni culturali e disciplinari, luogo delle proiezioni soggettive e al tempo stesso di valori universali, il paesaggio «è stato a lungo dominato dall'interesse di tutti e dalla responsabilità di nessuno» (Farina, 2005). Un grande merito della Convenzione, è proprio quello di mettere in tensione l'idea di paesaggio come *bene collettivo*, rispetto al quale le istituzioni pubbliche devono assumersi precise responsabilità, e rispetto al quale attivare un più ampio processo di responsabilizzazione sociale, supportato e vivificato dalla partecipazione della popolazione alle scelte e alle azioni. Forse, non è un caso che una categoria concettuale e operativa tanto complessa e multidimensionale emerga proprio nel pieno dell'evoluzione pluralistica della società, di pari passo con la crescente insoddisfazione per concezioni semplicistiche e univoche di 'bene pubblico'. Pertanto, anche quest'ultimo concetto può essere recuperato in forme diverse, sottraendolo dall'accezione classica – relativamente stabile e circoscritta – basata sull'identificazione pubblico=istituzionale (Cottino, 2009), e promuovendo piuttosto il superamento dello scollamento tra dimensione istituzionale (come forma tipica dell'azione pubblica) e dimensione non-istituzionale (attinente alle pratiche sociali dell'agire quotidiano), ormai largamente riconosciuto come una delle ragioni dell'inefficacia dei modi *standard* di interpretare e governare il paesaggio.

L'accezione giuridico-normativa tradizionale (finora dominante nel nostro sistema di *planning*) offre un'interpretazione specifica, limitata e limitante del paesaggio come bene pubblico: esso è tale sostanzialmente quando vincolato. La Convenzione introduce una visione del tutto nuova (da sviluppare ulteriormente) del valore pubblico e patrimoniale del portato paesaggistico, proprio quando afferma che «il paesaggio svolge importanti funzioni di interesse generale», soprattutto rispetto alla realizzazione del benessere individuale e collettivo, e rispetto alla sua capacità di generare valore aggiunto (non solo economico).

Il paesaggio non è un dato, bensì il prodotto di un'incessante attività antropica di trasformazione del territorio, che imprime dei principi d'ordine alla materialità dei luoghi. Soprattutto nel contesto europeo, questa attività trasformativa si è dipanata in processi di lunghissima durata (migliaia di anni), costituendo per successive fasi di civilizzazione – segnate dai relativi universi tecnici e culturali - una progressione di 'neo-ecosistemi' di cui il paesaggio attuale è l'esito pluristratificato. Pertanto, possiamo definire il paesaggio come un *costrutto* di carattere, assieme, culturale e sociale. Si tratta di un *costrutto culturale*, perché è strettamente legato e subordinato ai processi di riconoscimento, rappresentazione e mediazione culturale, che oscillano tra dimensione soggettiva e dimensione collettiva. In questo, il paesaggio si differenzia dall'ambiente: quest'ultimo «ci sostiene in quanto creature viventi, il paesaggio fa mostra di noi in quanto prodotti culturali» (Pizzo, 2008). Si tratta, inoltre, di un *costrutto sociale* perché costituisce l'esito della continua, molteplice e quotidiana attività antropica di trasformazione del territorio, e dunque risulta socialmente costruito: è, al tempo stesso, presupposto ed esito dell'interazione sociale. In questo senso, il concetto di paesaggio è inclusivo: siamo costantemente coinvolti nella sua creazione. Eugenio Turri riteneva che si potesse parlare di paesaggio solo laddove esistesse un progetto collettivo e consapevole di costruzione dello

stesso. Il paesaggio si connota in senso strategico solo se deriva dall'espressione di un'intenzionalità progettuale collettiva, se l'opzione paesistica è il risultato di un processo di elaborazione consapevole da parte delle comunità che lo abitano e che lo fanno vivere, trasformandolo appunto in *costrutto strategico*, così come vorrebbe Turri. Il compito della pianificazione, allora, sta proprio nell'attribuire intenzionalità e progettualità all'azione antropica sul paesaggio; dunque, innanzitutto nell'immaginare uno scenario di trasformazione della realtà, e nello scegliere i mezzi per realizzarlo.

Nel corso degli ultimi tre decenni, con un'accelerazione impressa con il passaggio al nuovo secolo, la progressiva apertura della pianificazione alle tematiche del paesaggio e dell'identità, in una prospettiva di sviluppo locale e sostenibile – compiuta anche sullo sfondo dell'evoluzione dei quadri disciplinari e legislativi – ha senz'altro contribuito a ridefinire le forme e i contenuti delle politiche territoriali, rinnovando in parte il bagaglio degli strumenti di piano, ma soprattutto arricchendone i dispositivi teorico-interpretativi con nuovi significati e nuovi approcci.

L'idea di fondo è quella che il paesaggio senza produttori, abitanti e fruitori tenda a 'dissolversi', e che qualsiasi politica di gestione patrimoniale non possa evitare di confrontarsi con le esigenze e le opzioni operative e culturali di questi soggetti. Talvolta, tale confronto rappresenta l'unica opportunità di conferire seguito ed efficacia alle strategie previste, aumentando la probabilità che queste vengano introiettate e perseguite dalla società locale (Turri, 2000).

A questo scopo, acquisiscono una rilevanza prima sconosciuta gli aspetti 'affettivi' su cui si possono fondare le forme di coinvolgimento, suggerendo di far leva sul legame empatico che si stabilisce tra gli abitanti e i loro luoghi di vita, attivandone i valori e le risorse identitarie (Magnaghi, 2000). Tempesta e Thiene (2006) analizzano il paesaggio dal punto di vista della percezione umana: l'ambiente circostante viene percepito dall'uomo secondo tre livelli interpretativi più o meno inconsci, la percezione istintiva (Kaplan 1979; Taylor 1987), la percezione affettiva (Bourassa 1990; Coeterier 1996) e la percezione intellettuale (Coeterier 1996). In quest'ottica, la produzione sociale del paesaggio, in particolar modo nella sua declinazione di gestione sociale, “non rappresenta un esercizio moralistico o un capriccio di democrazia partecipativa, ma diventa uno strumento necessario, almeno quanto quello normativo” (Turri, 1998).

## **1.2 I paesaggi culturali agro-silvo-pastorali nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO**

Il paesaggio culturale, categoria di patrimonio introdotta dall'UNESCO nel 1992, viene definito come il risultato della storica combinazione del lavoro dell'uomo e della natura, componente essenziale del patrimonio europeo ed elemento indispensabile per la qualità della vita delle comunità.

Come è noto, gli orientamenti UNESCO relativi all'inserimento dei Paesaggi Culturali nella Lista del Patrimonio Mondiale furono adottati nel corso della 16° Sessione del Comitato che, richiamando l'art. 1, comma 3, della Convenzione, inseriva tra le "opere della natura e dell'uomo" anche i "Paesaggi culturali" in quanto espressioni dell'evoluzione della Società umana nel corso del tempo, sotto l'influenza dei vincoli fisici e/o delle opportunità rappresentate dal loro ambiente naturale e di una successione di forze sociali, economiche e culturali, sia esterne che interne. «Il termine "paesaggio culturale" abbraccia una varietà di manifestazioni della interazione tra l'uomo e il suo ambiente naturale. I paesaggi culturali riflettono spesso tecniche specifiche di sostenibilità del territorio, tenendo conto delle caratteristiche e dei limiti dell'ambiente naturale. La conservazione di forme tradizionali di uso del territorio consente il permanere di diversità biologica in molte regioni del mondo. La tutela dei paesaggi culturali tradizionali è quindi utile per mantenere la diversità biologica» (Mitchell et al. 2009). L'ICOMOS ha rappresentato, sin dalla formulazione della definizione di "Paesaggio Culturale", le difficoltà che in essa si sarebbero potute configurare per le molteplici valenze contenute nel concept Paesaggio culturale, in quanto in esso risiedono aspetti interpretativi assai diversi tra loro (UNESCO World Heritage Centre, 2005).

Il Comitato Scientifico Internazionale di ICOMOS sui paesaggi culturali (ISCCL) ha articolato quindi la definizione di Paesaggio culturale, introducendo "categorie e sottocategorie" richiamate nelle linee guida operative del 2005, *Annex 3*, che hanno introdotto tre definizioni:

- i. Il **paesaggio chiaramente definito disegnato e creato intenzionalmente dall'uomo**. Questo abbraccia giardini e paesaggi parchi costruiti per motivi estetici che sono spesso (ma non sempre) associati a edifici e complessi monumentali religiosi o simili.
- ii. Il **paesaggio organicamente evoluto**; questo risulta da un imperativo iniziale, sociale, economico, amministrativo e/o religioso ed ha sviluppato la sua forma attuale per associazione con e in risposta al suo ambiente naturale. Paesaggi che rispecchiano tale processo di evoluzione nella loro forma e nelle caratteristiche dei componenti. Essi si dividono in due sotto-categorie: **paesaggio relitto (o fossile)**: è quello in cui un processo evolutivo si è concluso in qualche momento del passato, sia bruscamente o per un periodo; le sue caratteristiche distintive sono ancora significative, visibile in forma materiale; **paesaggio continuo**: è quello che conserva un ruolo sociale attivo nella società contemporanea, strettamente legata al tradizionale modo di vita, e in cui il processo evolutivo è ancora in corso. Allo stesso tempo, esso dimostra di possedere elementi materiali significativi, della sua evoluzione nel tempo.
- iii. Il **paesaggio culturale associativo** la cui inclusione nella Lista del Patrimonio Mondiale è giustificabile in virtù delle valenze religiose, sociali, artistiche e culturali dell'elemento naturale, che prevale in molti casi rispetto al dato materiale, che può essere insignificante o addirittura assente. Il riferimento alla Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale del 2003 è immediato, "considerando la profonda interdipendenza fra il patrimonio culturale immateriale e il patrimonio culturale materiale e i beni naturali" in quanto essa è di forte riferimento per la categoria

dei Paesaggi Culturali, iscritti nella Lista del Patrimonio Mondiale dell'umanità contribuendo all'individuazione dei valori universali eccezionali e di unicità a cui si riferiscono anche le classificazioni appena richiamate.

L'apparente semplicità di queste tipologie nasconde un'eccezionale ricchezza, generata dalle civiltà umane che, nel corso della storia, hanno applicato principi di adattamento alle condizioni ambientali che si sono rivelati sufficientemente resilienti da arginare l'intrinseco ed inesauribile dinamismo della natura sovrapponendo ad essa una dimensione culturale che la arricchisce e la rende unica.

Tra i paesaggi culturali attualmente inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale, circa un terzo presenta le caratteristiche dei paesaggi rurali, o agro-silvo-pastorali. Con l'iscrizione del sito di St. Emilion, caratterizzato da un paesaggio agricolo vitivinicolo ancora produttivo, si è aperta la strada alla considerazione delle attività agro-silvo-pastorali come espressione della diversità culturale delle comunità che costruiscono il paesaggio e si è affermata in ambito UNESCO una concezione più specifica del paesaggio culturale rurale ovvero il paesaggio agro-silvo-pastorale (Rete Rurale Nazionale, 2013).

Attraverso una serie di incontri tra l'organizzazione UNESCO ed altri organi internazionali, tra cui ICOMOS, FAO e IUCN, i sistemi agro-silvo-pastorali del Mediterraneo sono stati riconosciuti come modelli efficaci di gestione del capitale naturale sia in termini di eterogeneità spaziale sia in termini di rischi naturali. Grazie ad essi, si sono generati non solo ecosistemi sostenibili che hanno contribuito alla biodiversità a livello globale, allo sviluppo sociale ed economico locale, ma anche paesaggi culturali di qualità (Rete Rurale Nazionale, 2013).

“Lo sviluppo culturale umano è inesorabilmente legato allo sviluppo dell'agricoltura” (UNESCO World Heritage Centre, 2013, p.10), poiché sono essenzialmente le pratiche agricole ad aver storicamente conformato e generato i paesaggi attuali. I paesaggi sono il risultato di un processo di manipolazione e addomesticamento della natura iniziato dai primi coltivatori nel Neolitico intorno al 6000 a.C. ed intensificato con l'invenzione di strumenti sempre più efficienti durante le età del Rame, del Bronzo ed infine, l'età del Ferro. Il superamento della dipendenza dalle condizioni ambientali attraverso lo sviluppo di conoscenze tecniche per addomesticare l'ambiente naturale ha consentito la crescita delle civiltà e delle culture: infatti la radice latina del termine cultura è *cultum*, che indica anche le piante e le aree coltivate. Non a caso, con la parola “cultura” vengono definiti i paesaggi che rientrano nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO.

La definizione di paesaggio culturale unisce i concetti di patrimonio “culturale” e patrimonio “naturale”, ed ha portato negli anni successivi al riconoscimento dei valori legati al patrimonio intangibile. Nel 2012, venti anni dopo la creazione del concetto di paesaggio culturale, 77 Siti UNESCO classificati come Paesaggi Culturali erano presenti nella Lista del Patrimonio Mondiale. Attualmente 90 Siti sono presenti nella Lista, di cui 4 transfrontalieri, mentre uno dei siti, quello della Elbe Valley di Dresda è l'unico finora ad essere stato cancellato nel 2009 a

causa della realizzazione di un'infrastruttura viaria eccessivamente invasiva nel cuore del paesaggio, che ha causato la perdita del carattere di integrità ed autenticità.

In alcuni casi, il senso completo del termine – cultura e coltura – si ritrova nei paesaggi agricoli, appartenenti alla categoria (ii) nella loro forma sia fossile che vivente. Alcuni siti invece appartengono alla categoria (iii), esempi di paesaggi culturali associativi il cui sviluppo è o è stato legato strettamente alle pratiche agricole. In questi siti, l'appropriazione simbolica del territorio include la strutturazione di una serie di pratiche agricole-pastorali conosciute come “trilogia agraria”. Questo include la coltivazione di campi – agricoltura, dal latino *ager*, campo -, silvicoltura – *silva*, bosco -, e allevamento, con l'utilizzo delle aree non coltivate come i pascoli e le vie del pascolo – *saltus* in latino. Tutto ciò illustra la complessa identità culturale che caratterizza questi siti dotandoli di valori associativi religiosi, artistici, culturali o simbolici tipici dei paesaggi culturali associativi: è il caso del Monte Wutai in Cina, dove le attività agro-silvo-pastorali sono state una tradizione dell'Impero per oltre 1000 anni; il sito Koutammakou nel Togo, dove la società dei Batammariba pratica ancora oggi l'agricoltura tradizionale; oppure il sito Bassary Country in Senegal, dove i terrazzamenti agricoli coltivati a riso sono ancora utilizzati e mantenuti da una comunità che conserva ancora conoscenze tradizionali specifiche. La maggior parte dei paesaggi culturali agricoli europei, in cui la trilogia agraria è ancora chiaramente riconoscibile, hanno però perduto i valori associativi, se presenti nel passato. Il paesaggio culturale della Valle della Loira in Francia ne è un esempio, ma anche alcuni paesaggi mediterranei come la Costiera Amalfitana ed il sito di Portovenere/Cinque Terre in Italia, o la Serra de Tramuntana in Spagna, che presentano sistemi agricoli terrazzati combinati con attività e percorsi di pastorizia ancora attivi. Questi sono ancora più manifesti e caratteristici nei paesaggi dei Causses e Cévennes nella Francia meridionale o nella Madriu-Perafita-Claror-Valley in Andorra, dove i percorsi della pastorizia si combinano ad aree agricole. In Papua Nuova Guinea si trova invece il Kuk Early Agricultural Site, luogo che riflette il nostro passato agricolo remoto ed attesta l'origine dell'agricoltura in Oceania più di 7000 anni fa, basata sulla riproduzione e addomesticamento di piante – banane, canna da zucchero, taro, ecc. Esempi più recenti di paesaggi culturali evolutivi includono il sito dei Villaggi Antichi della Siria del Nord, abbandonati tra il VIII e X secolo, o il sito di St Kilda nel Regno Unito, abbandonato nel XX secolo.

Molti altri paesaggi culturali continuano ad evolvere, conservando la testimonianza dei drastici cambiamenti occorsi sul pianeta nel corso di milioni di anni di evoluzione: è il caso del sito Matobo Hills in Zimbabwe, dove la popolazione San ancora pratica incendi periodici per ottenere terreno coltivabile e pascoli, rendendo l'area un paesaggio evolutivo che include una delle più impressionanti raccolte di pitture rupestri nell'Arca del Sud; o il sito archeologico del Monte Albán in Oaxaca, Messico, in cui si conserva traccia del progressivo addomesticamento e miglioramento di una serie di specie vegetali – alcune di importanza cruciale per la civilizzazione umana come il mais – che ha favorito il passaggio dalle società nomadi a forme di organizzazione sedentarie basate sull'agricoltura. Altri paesaggi, come quello della Val d'Orcia

in Italia, mostrano ancora oggi un uso e distribuzione dei suoli ispirato al concetto rinascimentale di “bel paesaggio”.

Lo sviluppo di tutti questi paesaggi agricoli è stato influenzato in maniera significativa dalle sistemazioni idrauliche, che hanno reso possibile creare alcuni incredibili paesaggi come le risaie terrazzate nelle Filippine o nel Senegal; il paesaggio transfrontaliero di Fertő/Neusiedlersee ai confini tra Austria e Ungheria, con un sistema agricolo che circonda il terzo lago per dimensioni nell'Europa Centrale; oppure il sito Southern Öland in Svezia, dove il disegno agricolo e urbano medioevale si estende su una pianura straordinaria – la piana *alvar* – con i suoi caratteristici mulini a vento. E' probabile che le modifiche all'ambiente dovute all'agricoltura tramite l'applicazione di sofisticate tecniche di gestione delle acque aggiungano ulteriori valori simbolici allo spazio, come dimostrato dai sistemi *subak* a Bali, in Indonesia, un'espressione della filosofia Tri Hita Karana; ma anche dalla Collina Reale di Ambohimanga in Madagascar o dal Grand Pré in Canada, il cui sistema di canalizzazioni idriche, attivo dal XVII secolo, rimanda ai tempi dei coloni francesi. In altri luoghi, comunque, la necessità di utilizzare in maniera sapiente le scarse risorse idriche ha incoraggiato le popolazioni ad elaborare soluzioni funzionali uniche. In Konso, Etiopia, la gratitudine verso gli antenati che hanno saputo conformare il paesaggio ed i suoi valori è visibile nelle statue di legno e nelle steli di pietra locali.

In aggiunta alle infrastrutture necessarie a sostenere i terreni, l'implementazione dei sistemi di produzione agricola e di allevamenti richiedevano strette connessioni con le abitazioni delle popolazioni che ne assicuravano l'esistenza. Alcune di queste connessioni hanno generato dei paesaggi agricoli descritti come fossili, ma che al tempo della loro evoluzione hanno avuto una base agricola significativa, come i siti di Lopé-Okanda in Gabon o Tamgaly in Kazakistan. Il sito di Sulaiman-Too in Kirgizstan è sopravvissuto al passare del tempo con la sua impressionante montagna che viene fuori da una terra pianeggiante in cui dominano le colture agricole.

Si può dire che i più impressionanti di tutti questi paesaggi sono quelli che nascono da una singola attività agricola, poiché la struttura che impongono al territorio in termini di un'unica variabile risulta in enormi e spettacolari aree omogenee. Questo carattere unico si manifesta nei vari campi di riso, nei paesaggi della Tequila in Messico, dove si coltiva l'agave blu, nei paesaggi viticoli della Valle del Reno in Germania, Wachau in Austria, Saint Emilion in Francia, Tokaj in Ungheria, Pico Island e Alto Duro in Portogallo e Lavaux in Svizzera.

In molti di questi siti restano ancora oggi chiari esempi di sistemazioni agricole tradizionali e costruzioni per gli animali di allevamento, attualmente gestiti da innumerevoli piccoli proprietari, i quali riconoscono che far parte di un Patrimonio Mondiale genera valore aggiunto ai loro prodotti, specialmente quando l'utilizzo di metodi di coltivazione e sostentamento degli animali tradizionali resta una priorità; ne sono esempio le piantagioni di caffè o la Vinales Valley a Cuba, dove l'introduzione di metodi meccanizzati si è rivelata peggiorativa della qualità del tabacco coltivato nel sito. Tuttavia, alcuni paesaggi culturali e attività agricole tradizionali non sono più adeguatamente remunerative nell'economia globale attuale, come per

il sito di Stari Grad Plain in Croazia, un esempio spettacolare – il più antico e meglio conservato – di organizzazione dei suoli che deriva dalla cultura greca antica.

Questi paesaggi di eccezionale valore affrontano oggi numerose minacce: la perdita di conoscenze tradizionali e lavoratori specializzati associata a coltivazioni specifiche – come la vite o il riso -, ma anche i cambiamenti negli stili di vita, che in alcuni casi sono stati causati dalla conversione alla religione cristiana di comunità tradizionalmente legate a paesaggi spirituali e sacri. Questo è successo nel sito di Chief Roi Mata's Domain in Vanuatu, e nel caso allarmante della Bamiyan Valley in Afghanistan, dove un gruppo talebano nel 2001 ha distrutto le enormi statue del Buddha esistenti causando danni inestimabili al paesaggio agricolo della piana del fiume sottostante. I cambiamenti globali nelle tecniche agricole, quali le coltivazioni intensive, la clonazione di varietà colturali e l'uso di erbicidi e pesticidi, possono alterare gli equilibri necessari ad assicurare la salvaguardia dei paesaggi.

Recentemente il meeting internazionale sui Paesaggi Culturali Agropastorali tenutosi a Montpellier, in Francia, nel 2012, ha portato all'attenzione internazionale il tema dei paesaggi culturali agricoli e pastorali. Nel 2012 il 13% dei siti iscritti nella Lista del Patrimonio Mondiale avevano caratteristiche agro-pastorali, mentre il 75% di tutti i paesaggi culturali della Lista presentavano alcune delle caratteristiche dei paesaggi agricoli, anche se queste non rappresentano necessariamente la motivazione principale per il loro riconoscimento come patrimonio dell'umanità. Dei siti in attesa di iscrizione, il 10% presentava le stesse caratteristiche (UNESCO World Heritage Centre, 2013).

I sistemi agricoli e pastorali sono caratteristici di società in cui le attività produttive e l'ambiente interagiscono. Oggi è possibile ritrovare questa caratteristica in tutti i maggiori gruppi e regioni geo-culturali, così come in altre espressioni agricole, industriali, commerciali, religiose ed artistiche. I paesaggi agricoli ed agro-pastorali sono presenti in maniera evidente nella Lista del Patrimonio Mondiale come paesaggi culturali viventi, ma anche paesaggi fossili o rappresentazioni di questa parte importante della storia dell'umanità nei siti di pitture rupestri. Le espressioni dei paesaggi culturali agricoli ed agro-pastorali sono considerate anche all'interno dei programmi che si ispirano alla Convenzione per la Salvaguardia del Patrimonio Culturale Intangibile poiché le comunità, pratiche e conoscenze tradizionali che conformano i paesaggi sono fondamentali nello sviluppo di coltivazioni e allevamenti. Questi paesaggi sono anche soggetti alla industrializzazione, urbanizzazione, standardizzazione tecnica e finanziaria della produzione alimentare attuale, ed in questo senso la diversità delle espressioni culturali è a rischio.

La conservazione dei paesaggi culturali agricoli contribuisce a migliorare la qualità della vita delle popolazioni ed aiuta ad affrontare le minacce del cambiamento climatico e del rischio idrogeologico (Agnoletti, 2010). La sfida attuale consiste nel bilanciare le trasformazioni e le scelte di sviluppo con la necessità della tutela dei valori insiti nel paesaggio culturale, promuovendo un approccio integrato al patrimonio ed alle componenti culturali nella pianificazione e nello sviluppo sostenibile dei territori. In Europa, i recenti indirizzi della Politica Agricola Comunitaria (Unione Europea, 2013) riconoscono l'importanza delle attività

agricole nella generazione e nel mantenimento del paesaggio culturale, adottando misure di compensazione ed incentivi economici per gli agricoltori che contribuiscono alla tutela del patrimonio paesaggistico.

### **1.3 La Politica Agricola Comune. Verso un modello di integrazione tra politiche agricole e paesaggistiche**

La Politica Agraria Comunitaria (Pac), per la sua influenza diretta sull'attività agricola, ha un ruolo determinante nella profonda trasformazione del paesaggio. Di conseguenza l'applicazione di misure specifiche della Pac, con effetti sugli attributi del paesaggio, può creare benefici socio-economici non solo per gli agricoltori come beneficiari diretti, ma anche attraverso la produzione di servizi utilizzati direttamente dai consumatori o che contribuiscono a generare attività economiche indotte.

Gli obiettivi primari della Pac originaria erano focalizzati sulla produzione di cibo, con limitata attenzione alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio agricolo europeo (Plieninger et al. 2012).

La politica agricola comunitaria (Pac) incide in modo diretto sulle scelte degli agricoltori sia in termini di ordinamenti colturali che di tecniche produttive. A seguito delle varie riforme della Pac e considerando anche altri aspetti quali in particolare la meccanizzazione, la diffusione degli input chimici e lo sviluppo tecnologico in generale, nel corso degli anni è cambiato il modo di fare agricoltura e indirettamente si è assistito ad una evoluzione del paesaggio.

La convenzione europea sul paesaggio ha sancito che la valorizzazione di questa risorsa è una delle sfide più importanti a cui le politiche nazionali e comunitarie devono rispondere; la Pac ha fatto propria questa esigenza, e con il pieno riconoscimento dell'agricoltura multifunzionale avvenuto con Agenda 2000 e poi rafforzato ulteriormente con la riforma Fischler e l'Health check, ha individuato la conservazione e la valorizzazione del paesaggio come uno dei principali obiettivi da raggiungere.

Un recente lavoro (2009) della Rete Rurale Nazionale evidenzia che il 95% del territorio nazionale è rappresentato da due tipologie di paesaggio: in una domina una matrice agricola, nell'altra una matrice a boschi ed altri ambienti seminaturali. Per quanto riguarda la matrice agricola si ha una predominanza dei paesaggi con seminativi-prati permanenti e dei paesaggi composti da aree agricole eterogenee con minore incidenza delle colture arboree. In generale i paesaggi a matrice agricola sono costituiti nel 50% dei casi da una classe di uso del suolo prevalente, capace di caratterizzarne la copertura per almeno il 70% (Rete Rurale Nazionale, 2009b).

Questa situazione è il risultato di un'evoluzione che ha coinvolto il paesaggio negli ultimi 150 anni. Dopo una iniziale riduzione, dai primi anni del '900 ad oggi si è assistito ad una estensione della superficie boschiva a scapito di quella agricola soprattutto nelle aree di montagna e collina. Oltre alla perdita dei terreni coltivati, dal dopoguerra in poi altri fenomeni hanno

modificato il paesaggio rurale come la specializzazione delle colture a pieno campo a scapito delle colture promiscue e l'espansione della monocoltura. Ciò ha determinato tra le altre cose, accorpamenti, eliminazione di ostacoli per la meccanizzazione (es. fossi ed alberi) e coltivazioni in zone non vocate (es. pendii). In generale, quindi, si è assistito ad una progressiva omogeneizzazione e semplificazione del paesaggio considerando anche la perdita di alcuni caratteri tipici dell'agricoltura quali per esempio la piantata oppure i maceri per la produzione della canapa, o, ancora, le piantagioni del gelso. Quindi si è visto scomparire ogni essenza d'alto fusto, sia naturale che produttiva, lasciando libero l'orizzonte con le radure piatte dei seminativi. Allo stesso tempo bisogna considerare i fenomeni di esodo che hanno interessato le aree rurali a partire dal dopoguerra con lo sviluppo industriale e il boom economico in generale. Infatti la nascita di industrie a ridosso dei centri abitati ha determinato una migrazione delle popolazioni dai territori rurali con conseguente espansione delle aree urbane a scapito della superficie agricola.

Il crescere di interesse verso la questione ambientale in particolare nel corso degli ultimi 20 anni ha portato a rivedere il modello di sviluppo tradizionale che aveva obiettivi solo di natura economica e un rapporto di correlazione inversa con l'ambiente naturale. Si comincia quindi a parlare di sostenibilità e sviluppo sostenibile e il modello viene rivisto tenendo conto che, oltre alla crescita economica, vanno considerati anche aspetti ambientali e sociali.

Anche la Pac è stata interessata da questo cambiamento e se infatti nasce con il Trattato di Roma con obiettivi produttivistici ed economici, con le varie riforme avutesi a partire dal 1992 in poi (Mac Sharry, Agenda 2000 e Fischler) cresce l'interesse verso l'ambiente e le funzioni (secondarie) svolte dal settore primario nei confronti della società.

In merito al paesaggio ed alla sua evoluzione sono essenzialmente due gli aspetti delle varie modifiche apportate alla Pac che hanno determinato più di altri cambiamenti in merito.

Un primo aspetto interessa le modifiche della modalità di sostegno al settore agricolo che hanno influenzato le scelte degli agricoltori e il modo di fare agricoltura. Infatti inizialmente l'elevato sostegno dei prezzi ha comportato la specializzazione e la semplificazione degli ordinamenti colturali, con l'estensione in particolare della monocoltura. Con la riduzione del sostegno ai prezzi prima e, in particolare, con il disaccoppiamento poi si è tornati ad una maggiore diversificazione e a ordinamenti colturali meno intensivi (Thiene et al. 2006). Ciò è dovuto anche ad una maggiore diffusione di pratiche agronomiche eco-compatibili grazie in particolare alle misure agro-ambientali dei programmi di sviluppo rurale.

L'altro aspetto riguarda la valorizzazione della risorsa paesaggio che è progressivamente divenuta una delle sfide più importanti a cui le politiche nazionali e comunitarie devono rispondere. In particolare, per quanto riguarda la Pac, con il riconoscimento dell'agricoltura multifunzionale avvenuto nelle ultime riforme (Agenda 2000 e Fischler), se in passato il paesaggio era il prodotto indiretto dell'attività agricola, ora è considerato come un obiettivo diretto da raggiungere. Infatti, tra i numerosi effetti esterni positivi dell'attività agricola, un ruolo di primo piano spetta alla conservazione e alla realizzazione di paesaggi agrari gradevoli

sul piano estetico, maggiormente diversificati dal punto di vista ecologico e in grado di conservare testimonianze storico-culturali del passato.

Recentemente la Pac è stata sottoposta a verifica ed è stata modificata con l'obiettivo di completare in modo coerente la riforma Fischler e di consolidare la cornice normativa fino al 2013 (Health check). Tale "valutazione dello stato di salute" della PAC ha l'obiettivo di fare il punto sull'esperienza della riforma precedente del 2003 e di apportare adeguamenti ed aggiustamenti intesi a semplificare e razionalizzare la Pac in modo da cogliere le nuove opportunità di mercato e affrontare le cosiddette "nuove sfide". Essendo un completamento della riforma Fischler, con l'*Health check* si continua in generale a sostenere e garantire la redditività dell'agricoltura nelle diverse regioni dell'UE incoraggiando al tempo stesso gli agricoltori a continuare a svolgere un ruolo positivo nella salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio.

Tra gli strumenti che potrebbero giocare un ruolo importante per la conservazione e la valorizzazione del paesaggio si evidenzia il principio della condizionalità. In merito all'obiettivo 4 "Livello minimo di mantenimento" la norma sul "mantenimento degli elementi caratteristici del paesaggio, se del caso, anche mediante il divieto di estirpazione degli olivi" è stata modificata in "mantenimento degli elementi caratteristici del paesaggio, compresi, se del caso, siepi, stagni, fossi, alberi in filari, in gruppi o isolati e margini dei campi". Nella nuova formulazione, quindi, si pone particolare attenzione all'elenco dei singoli elementi caratteristici del paesaggio.

Il paesaggio è stato inserito fra gli obiettivi strategici del Psn 2007-2013 e ciò mette in evidenza l'importanza di riconoscere la pertinenza del paesaggio con gli obiettivi e le azioni della nuova Pac e dello Sviluppo Rurale (Rete Rurale nazionale, 2009a). Sulla base del Psn, i Programmi di sviluppo rurale (Psr) delle varie regioni sono stati modificati ed integrati (Torquati, 2007; Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, 2009). È da sottolineare come tutti i nuovi Psr contengano riferimenti al paesaggio all'interno delle misure dei diversi Assi; ciò testimonia la crescente importanza della risorsa per il settore agricolo e forestale o più in generale per il territorio rurale.

Le misure più numerose e specifiche alla risorsa paesaggio sono quelle relative all'Asse II ed in particolare la misura 214 (Pagamenti agro-ambientali) e la misura 216 (Sostegno agli investimenti non produttivi). Per quanto riguarda l'Asse III, la misura più largamente utilizzata a favore del paesaggio è la numero 323 (Tutela e riqualificazione del territorio rurale) la quale è orientata al recupero del patrimonio architettonico del paesaggio rurale. Anche l'Asse IV definisce un generico sostegno alla tutela del paesaggio.

In merito alle nuove sfide da affrontare si considera come l'aumento della frequenza e dell'intensità di eventi climatici estremi determini fenomeni di erosione, di dissesto

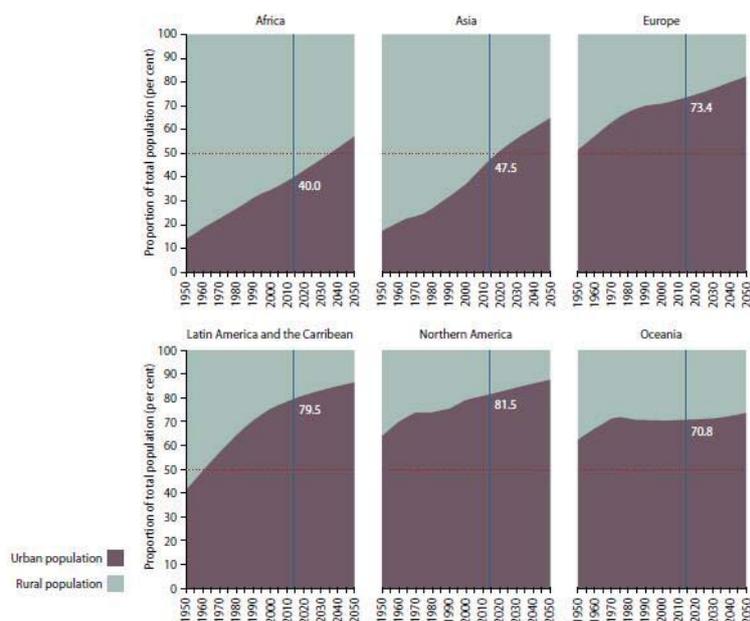
idrogeologico e, più in generale, impatti negativi su strutture agricole e infrastrutture. Ciò determina un deterioramento del paesaggio agricolo, risulta quindi necessario assumere azioni volte alla mitigazione degli effetti negativi dei cambiamenti climatici. Per quanto riguarda la biodiversità, inoltre, viene evidenziato che per mantenere il consistente patrimonio di biodiversità della penisola italiana, andrebbero diffuse pratiche agricole finalizzate alla riduzione della perdita di biodiversità e al mantenimento del paesaggio agrario tradizionale.

Per concludere, quando si parla in particolare di politiche di sviluppo rurale non può essere trascurato l'aspetto finanziario. Infatti per far sì che le buone intenzioni dei vari regolamenti e degli altri documenti successivi si tramutino in risultati concreti, è necessario incentivare i comportamenti virtuosi degli agricoltori utilizzando strumenti finanziari adeguati.

#### 1.4 Il paesaggio multifunzionale: i diversi framework per la valutazione

Il concetto di sviluppo sostenibile come mezzo necessario per assicurare condizioni di benessere materiale e immateriale alle popolazioni nel tempo è stato ampiamente riconosciuto a partire dalla sua introduzione nel dibattito internazionale nel secolo scorso (Krutilla e Fisher, 1975; Munasinghe, 1993; Young, 1992). La circolarità dei processi di estrazione-utilizzo-riciclo delle risorse è il presupposto per uno sviluppo equo e sostenibile nel tempo (Fusco Girard e Nijkamp, 2008). Attualmente i tassi di crescita dell'urbanizzazione e le sfide correlate a questo fenomeno rendono necessaria una riflessione sul ruolo dei territori rurali, patrimonio culturale ed ecologico a rischio di abbandono. La sfida dello sviluppo sostenibile consiste nell'assicurare condizioni di vita più "umane" (UN-Habitat, 2014) nelle città in rapida espansione ed allo stesso tempo individuare approcci innovativi e sostenibili per la rigenerazione dei territori extra-urbani e degli insediamenti minori, valorizzando il capitale naturale, sociale, economico-finanziario, culturale e istituzionale (Fusco Girard, 2014).

Figura 1 Popolazione urbana e rurale globale, trend 1950-2050 (fonte: UNDESA, 2014)



Il patrimonio paesaggistico - inteso come insieme di fattori ambientali, sociali, culturali locali, di pratiche, saperi, economie ecc che definiscono l'identità di un luogo - e dei suoi giacimenti patrimoniali quale fattore di coesione economica e sociale e di produzioni di relazioni globali

solidali e non gerarchiche (Magnaghi, 2005), rappresenta un capitale di eccezionale valore nella costruzione di strategie di sviluppo locale sostenibile.

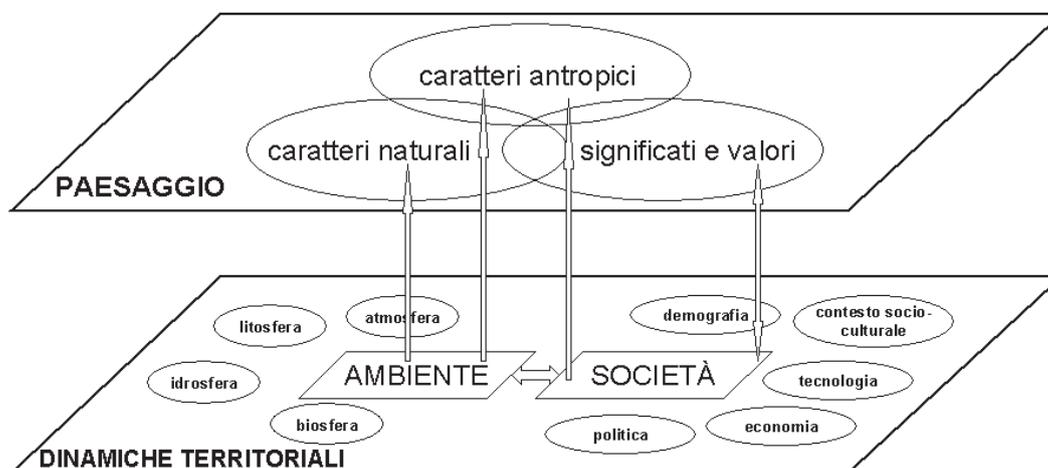
Il paesaggio è un fattore primario di resistenza agli effetti distruttivi e omologanti della competizione globale e di innovazione dei modelli di sviluppo (o di “oltre lo sviluppo”), di fronte alla crisi strategica dei modelli di crescita basati sulla linearità (Magnaghi, 2005; Fusco Girard e Nijkamp, 1997). La sfida è quella di passare dal riconoscimento delle identità di resistenza alla promozione di “identità progettuali” in cui gli attori sono in grado di definire la loro posizione e ruolo nel territorio trasformandolo al contempo. Il paesaggio diverrebbe così elemento costitutivo di economie e società locali che hanno il loro punto di forza nella ricchezza dell’ambiente sociale. Uno stare insieme che acquista senso dal comprendere il significato: ragioni, opportunità, vantaggi e vincoli del condividere un luogo.

Dall’ approvazione della Convenzione Europea del Paesaggio (2000) si è ridefinito l’ approccio riguardante i modi in cui il paesaggio viene percepito (Castiglioni, 2002) , si è indagato sulla sua capacità di migliorare le condizioni di vita degli abitanti (Magnaghi, 2000), sul paesaggio nella espressione delle preferenze dei consumatori come acquisizione di beni e servizi per il benessere individuale (Calafati, 2000), sugli strumenti utili a identificare e valutare il valore aggiunto all’economia dei luoghi e delle popolazioni (Tempesta, 2009), e su come questi strumenti di valutazione e governance del paesaggio possano attivare un processo “facilitatore” dei rapporti tra politiche piani e programmi. Le percezioni diventano centrali nella definizione stessa del paesaggio, le aspirazioni determinanti per le politiche e per le pratiche che ne influenzano la qualità; questo nuovo quadro sollecita riflessioni e genera nuovi interrogativi: la pluralità degli attori coinvolti nei processi di costruzione e trasformazione del paesaggio e la non univocità dei loro sguardi sollevano non solo un problema di ascolto e di legittimazione di percezioni spesso contraddittorie, ma anche di riconoscimento delle inevitabili interferenze tra percezioni individuali e collettive e di identificazione dei necessari scambi con i processi di conoscenza, pianificazione e governo delle trasformazioni territoriali.

Nel tentativo di rendere espliciti – anche graficamente – questi riferimenti concettuali, si propone il modello elaborato da Castiglioni (2002) rappresentato in Figura 2.

Senza la pretesa di esaurire la complessità delle riflessioni e dei punti di vista, esso nasce essenzialmente allo scopo di individuare un quadro di riferimento per il lavoro di ricerca che ha per tema il paesaggio: per individuare appunto il proprio ambito di lavoro e, nel contempo, per comprenderne i rapporti con altri approcci agli studi territoriali. Il modello può aiutare a individuare le differenze tra uno studio sul paesaggio e uno studio sull’ambiente o sul territorio, può aiutare cioè a definire ambiti specifici e limiti di una ricerca sul paesaggio. Il riferimento al paesaggio come alla “porzione di territorio così come è percepita” o alla “manifestazione empirica della territorialità” è rappresentato graficamente nel modello attraverso due piani paralleli, a significare la distinzione tra due oggetti di studio differenti: il paesaggio, appunto, collocato sulla superficie, all’interfaccia, quasi come “spazio liminare”, e l’insieme delle dinamiche che nel territorio si sviluppano, un livello di “profondità” entro cui il paesaggio stesso si radica.

**Figura 2 Un modello esplicativo per il paesaggio (elaborazione da: Castiglioni, 2002)**



Paesaggio e dinamiche territoriali, quindi, come due entità distinte ma non disgiunte, anzi, come vedremo, in relazione stretta tra di loro. Numerosi fattori partecipano alle complesse dinamiche territoriali che costruiscono una specifica realtà geografica, dando vita a processi tipicamente naturali, o spiccatamente legati alla realtà dell'uomo, oppure più spesso pertinenti alle relazioni che si instaurano tra ambiente e società, nel "sistema bimodulare" descritto da Vallega (1993): qui troviamo dunque "l'azione di fattori naturali e/o umani" e le "loro interrelazioni". Nel paesaggio si possono invece individuare – mantenendo un approccio necessariamente schematico – tre categorie di caratteri; per quanto riguarda le prime due, i caratteri naturali (ad esempio le forme del rilievo e la vegetazione) e i caratteri antropici (ad esempio l'uso del suolo, gli insediamenti, le infrastrutture), essi sono definiti non solo dagli elementi e dalla loro singolarità, ma in grande misura anche dalla distribuzione e dalle relazioni reciproche (spaziali e funzionali) che gli elementi stessi assumono: si pensi ad esempio alla distribuzione dei tipi vegetazionali in relazione con le forme del rilievo, oppure alla localizzazione degli insediamenti rispetto sempre alle forme del rilievo o uno rispetto all'altro, o, ancora, alla disposizione degli edifici all'interno dell'insediamento stesso. La terza categoria di caratteri raccoglie l'insieme dei significati e dei valori che vengono attribuiti agli elementi del paesaggio e al paesaggio nel suo insieme. Significati e valori sono pertinenti alla sfera estetica (il "bello" e il "brutto" nel paesaggio), a quella affettiva (il senso di appartenenza al "proprio" paesaggio) e a quella simbolica (nel senso che alcuni elementi del paesaggio o il paesaggio nel suo insieme evocano realtà più vaste); altrettanto si possono includere in questa categoria significati e valori legati alle funzioni materiali (ad esempio ecologiche o economiche) effettivamente svolte dagli elementi o dal paesaggio intero. A differenza delle altre due categorie di caratteri, i significati e i

valori appartengono ad una dimensione immateriale, nella quale entrano in gioco le percezioni e le rappresentazioni soggettive: ad uno stesso “paesaggio osservato” possono dunque corrispondere diverse immagini mentali, costruite attraverso i meccanismi della percezione, vale a dire diversi “paesaggi visti”, o meglio ancora diversi “paesaggi vissuti”, relativi ai diversi modi in cui ciascuno vi coglie significati e vi attribuisce valori. Anche questo terzo ambito è strettamente interconnesso con gli altri due: il modello proposto intende quindi sottolineare, attraverso l’intersezione tra le tre categorie di caratteri, che il tutto (il paesaggio) non è la semplice somma delle parti, ma è qualcosa in più che scaturisce proprio dalle relazioni tra le parti. Manzi a tal proposito afferma che “Il paesaggio è un ‘bene ambientale e culturale’ sistemico per eccellenza, cioè non derivante dalla sommatoria meccanica delle componenti, ma dalla sintesi dinamica tra le forze interagenti, di ordine fisico e umano, nel corso del tempo” (Manzi, 1999, p. 7).

I due piani rappresentati nel modello di Figura 2 sono strettamente collegati l’uno all’altro attraverso molteplici complesse relazioni (rappresentate sinteticamente dalle frecce), dato che i caratteri del paesaggio hanno sempre origine dalle interazioni tra fattori naturali e antropici, cioè dai processi che si sviluppano nell’ambiente, nella società e nel rapporto tra queste due entità. Pur trattandosi di due realtà distinte, non è quindi possibile separare il paesaggio dalle dinamiche territoriali che producono quella determinata manifestazione sensibile. Ogni paesaggio è espressione di determinate dinamiche territoriali e soltanto di quelle, così come ogni realtà geografica sarà necessariamente produttrice di uno specifico paesaggio, ovviamente non in termini statici, ma nel dispiegarsi nel tempo dei processi. Scrive Gambino: “Non possiamo ignorare l’ammonimento di Gambi (1986) che ‘il paesaggio nasce entro e dal territorio’: il paesaggio sensibile come manifestazione superficiale di realtà più profonde (strutture territoriali, quadri ambientali) e anche invisibili, come i rapporti sociali che lo hanno oggettivamente prodotto nel corso della storia” (Gambino, 1997, p. 30). Due sono dunque i suggerimenti per lo studio e per le azioni che riguardano i paesaggi: da una parte la consapevolezza della limitatezza e intrinseca incompletezza del paesaggio stesso quale strumento di conoscenza delle dinamiche territoriali, in parte in esso non riconoscibili; dall’altra il riconoscimento che ciascun paesaggio nasce e si trasforma continuamente quale riflesso di un preciso contesto sociale, dal quale non è estrapolabile e che, necessariamente, va tenuto in considerazione in ogni operazione di conoscenza, di valutazione e di pianificazione. Il paesaggio va considerato come un prodotto sociale e non come un mero prodotto proposto al consumo estetico individuale. In quanto prodotto sociale, può essere oggetto di contesa, nel senso di una costruzione conflittuale in termini a volte espliciti, spesso impliciti, ma è anche luogo dell’espressione di identità e di cittadinanza, di integrazione o di esclusione.

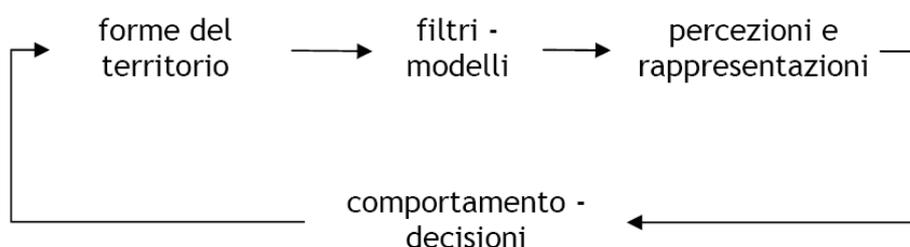
Ne consegue che per valutare la qualità e le trasformazioni di un sistema complesso come il paesaggio è necessario identificare le molteplici funzioni materiali e immateriali che esso offre alle popolazioni, avvalendosi di molteplici discipline e coinvolgendo le comunità locali.

Il rapporto tra popolazione e paesaggio non si esaurisce quindi nel ruolo giocato dalle dinamiche pertinenti alla società nella costruzione dei paesaggi; la popolazione incide infatti sui paesaggi, ma possiamo affermare che contemporaneamente il paesaggio incide sulla popolazione suscitando emozioni e sentimenti, stimolando la definizione di significati e valori, andando cioè a costituire “un elemento importante della qualità della vita delle popolazioni” (CEP 2000) stesse; il rapporto è quindi di reciprocità o, meglio, di circolarità. Se il “guardare” riveste un ruolo del tutto particolare quando si tratta di paesaggio, inteso come porzione di territorio percepita, Eugenio Turri nell’importante saggio “Il paesaggio come teatro” (1998) osserva che la dimensione dell’osservazione non va disgiunta da quella dell’azione: “La concezione del paesaggio come teatro sottintende che l’uomo e le società si comportano nei confronti del territorio in cui vivono in duplice modo: come attori che trasformano, in senso ecologico, l’ambiente di vita, imprimendovi il segno della propria azione, e come spettatori che fanno guardare e capire il senso del loro operare sul territorio” (Turri, 1998, p. 13). Il paesaggio diviene in questo senso “l’interfaccia tra il fare e il vedere quello che si fa” (ibidem, p. 16), i ruoli di attore (colui che costruisce) e di spettatore (colui che osserva) non si possono disgiungere: si osserva ciò che si costruisce, ma, altrettanto, si costruisce sulla base di ciò che si osserva e di come lo si osserva.

Nello schema di Figura 2 ciò è rappresentato in maniera essenziale dalla freccia a doppia direzione che si situa tra “società” e “significati e valori” del paesaggio: l’azione di costruzione (rappresentata dalla direzione dal basso verso l’alto) è legata anche all’attribuzione di valori e di significati a quanto si è costruito o si va costruendo (direzione della freccia dall’alto verso il basso) che è tipica dell’osservatore.

Lo schema di Figura 3 vuole esplicitare meglio questa relazione di circolarità. In esso si mette in evidenza da un lato il processo di percezione e di costruzione di rappresentazioni del paesaggio, che agisce attraverso il gioco non neutro di filtri e modelli, siano essi legati al contesto socioculturale, alla categoria a cui si appartiene, alle attitudini personali; dall’altro lato lo schema esprime la relazione diretta che si struttura tra le stesse percezioni e rappresentazioni (la sfera delle immagini mentali) e la sfera delle decisioni e dei comportamenti, individuando, cioè, “una sorta di relazione ciclica tra i modi in cui il paesaggio è percepito e autorappresentato e le modalità attraverso cui le forme del territorio vengono costruite e modificate” (Castiglioni e Ferrario, 2007, p.402).

**Figura 3 La relazione ciclica tra i modi in cui il paesaggio è percepito e autorappresentato e le modalità attraverso cui le forme del territorio vengono costruite e modificate (elaborazione da: Castiglioni e Ferrario, 2007, p. 402).**



Il paesaggio può dunque essere considerato come la manifestazione del rapporto reciproco tra popolazione e territorio, in grado di esprimere, sempre seguendo il pensiero di Turri, i diversi modelli socio-culturali, i livelli di importanza attribuita ai diversi valori, gli “interni metabolismi” della società. O, reciprocamente, il paesaggio funge da “snodo” rilevante tra le azioni di modificazione territoriale e i cambiamenti di contesto sociale. L’idea di paesaggio come “momento comunicativo” permette di considerarlo, in maniera quasi strumentale, quale “intermediario” tra popolazione e territorio. Attraverso il paesaggio, quindi, persone e gruppi sociali possono avviare e sviluppare una relazione più stretta con il territorio in cui vivono, relazione nella quale coesistono valori estetici, affettivi e identitari, economici ed ecologici; valori cioè sia materiali che immateriali.

La capacità, in questo scenario, non è tanto quella di rendere operative delle pianificazioni - “gestire delle razionalità di ruolo” come ha illustrato Enzo Rullani (Rullani, 2005) - ma di dare senso a processi.

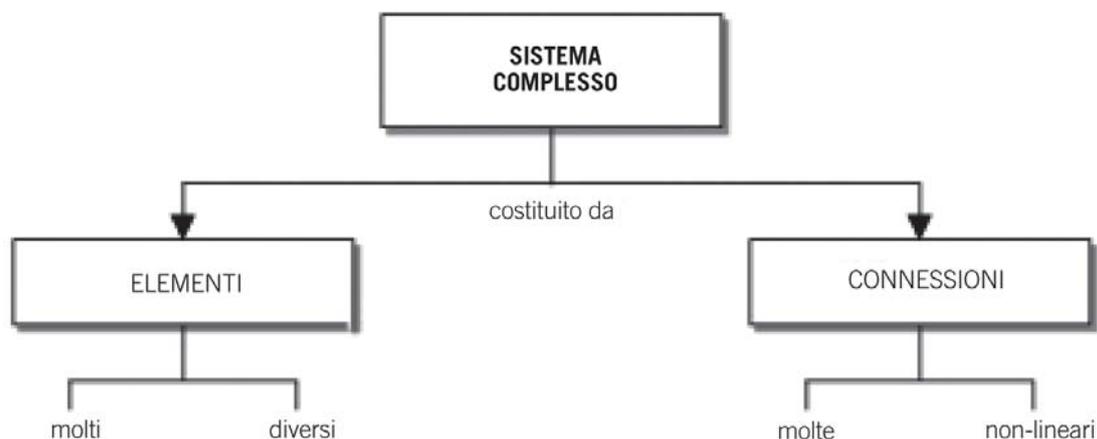
La produzione di paesaggio, la sua conoscenza, i processi di governo e trasformazione, necessitano di un ripensamento sul significato generale della categoria “territorio” e sulla sua specificità. Un progetto o un intervento di sviluppo presenta la necessità di una comprensione globale e profonda della natura del territorio, che faccia emergere identità, valori, risorse e funzioni.

Come evidenziato nei paragrafi precedenti, emergono diversi aspetti da considerare nella valutazione del paesaggio:

- Il paesaggio è un’entità complessa composta da molteplici elementi sia naturali che antropici;
- Rappresenta una componente fondamentale del patrimonio rurale, culturale e naturale;
- Influenza la qualità della vita delle popolazioni che lo abitano;
- È uno degli elementi identitari fondamentali che identificano un territorio;
- Influenza la cultura e l’organizzazione del territorio e a sua volta ne viene influenzato;

Risulta quindi necessario identificare e valutare i caratteri, i valori e i processi complessi che contribuiscono alla costruzione dell'idea del paesaggio per la comunità. Comprendere "cosa è" il paesaggio permette di identificare diversi approcci alla valutazione dei servizi e dei benefici (valori) fruiti dall'uomo. Dal punto di vista ecologico, il valore del paesaggio è posto in relazione ad uno stato "ideale" di minimo intervento da parte dell'uomo, mentre dal punto di vista antropico il valore è connesso alla quantità e qualità di benefici materiali e immateriali che esso fornisce (Tempesta e Thiene, 2006). Il lavoro di ricerca assume una definizione di paesaggio come **sistema complesso multifunzionale** costituito da **elementi (caratteri)** e **relazioni** tra di essi (**funzioni, servizi, benefici**).

**Figura 4** Caratteristiche di un sistema complesso (fonte: De Toni e Comello, 2005)



La costruzione del sistema valutativo ha come obiettivo sintetizzare la complessità identificando gli elementi chiave e le relazioni che costituiscono il sistema paesaggio. In questo senso, la **mappa** è intesa come una **rappresentazione di relazioni spaziali complesse**: la costruzione di mappe dei servizi permette di comprendere e valutare i rapporti di causa-effetto nelle dinamiche di trasformazione del paesaggio: sinergie ed effetti moltiplicativi. La costruzione di un quadro valutativo qualitativo, spaziale ed economico dei servizi forniti all'uomo dal paesaggio permette di valutare gli impatti delle azioni di trasformazione, costituisce quindi un valido strumento di supporto alle decisioni.

## Bibliografia Capitolo 1

- Agnoletti M, (a cura di) (2010), *Paesaggi Rurali Storici. Per un catalogo nazionale*, Laterza, Bari.
- Belli A, Mesolella A (2008), *Forme plurime della pianificazione regionale*, Alinea Editrice Firenze.
- Bertoncin M (2004), *Logiche di terre e acque*, Cierre Edizioni, Verona.
- Bertoncin M, Pase A, (2006), *Il territorio non è un asino*, Franco Angeli, Milano.
- Bourassa S C (1990), "A paradigm for landscape aesthetics", *Environment and Behaviour*, 22 (6), pp. 787-812.
- Calafati A (2000), *Il Capitale come paesaggio*, in Foedus, Padova.
- Capano G, Giuliani M (a cura di) (1996), *Dizionario di Politiche pubbliche*, Carocci, Roma.
- Castiglioni B (2002), *Percorsi nel paesaggio*, Giappichelli, Torino.
- Castiglioni B, Celi M, Gamberoni E (a cura di) (2007), "Il paesaggio vicino a noi. Educazione, consapevolezza, responsabilità". Atti del Convegno, Padova 24/03/06, Museo Civico di Storia Naturale e Archeologia, Montebelluna.
- Castiglioni B, De Marchi M, (2009), *Di chi è il paesaggio?*, CLEU, Padova.
- Castiglioni B, Ferrario V, (2007), "Dove non c'è paesaggio: indagini nella città diffusa veneta e questioni aperte", in *Rivista Geografica Italiana*, CXIV, 3.
- Clementi A, (a cura di) (2002), *Interpretazioni di paesaggio*, Roma, Meltemi.
- CoE (Council of Europe) (2000), *European Landscape Convention*, www.coe.int
- Coeretier J (1996), "Dominant attribute in the perception and evaluation of the Dutch landscape", *Landscape and Urban Planning*, 34, pp. 27-44.
- Commissione Europea (2011), *La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020*. Bruxelles, Belgio.
- Cottino P (2009), "Reinventare il paesaggio urbano. Approccio "di politiche" e place making", *Ricerche per la progettazione del paesaggio*, Firenze University Press, pp. 55-68.
- De Rita G, Bonomi A (1998), *Manifesto per lo sviluppo locale. Dall'azione di comunità ai Patti territoriali*, Bollati Boringhieri, Torino.
- De Toni A, Comello L (2005), *Prede o Ragni. Uomini e organizzazioni nella ragnatela della complessità*, UTET, Istituto Geografico De Agostini SpA, Novara.
- Donadieu P (2006), *Campagne Urbane*, Donzelli, Roma.
- Farina A (2005), *In-between e paesaggio, condizione e risorsa del progetto sostenibile*, Franco Angeli, Milano.
- Fedeli V (2004), "Introduzione. Il progetto di territorio e paesaggio: appunti sui contributi presentati e discussi alla VII Conferenza SIU", in Lanzani A. e Fedeli V. (a cura di), *Il progetto di territorio e di paesaggio*, Franco Angeli, Milano.

- Ferraresi G (2005), "Mappe per la consapevolezza condivisa del territorio", in Alberto Magnaghi (a cura di) *La rappresentazione identitaria del territorio*, Alinea Editrice, Firenze.
- Ferraresi G (a cura di) (2009), *Produrre e scambiare valore territoriale. Dalla città diffusa allo scenario di forma urbis et agri*, Alinea, Firenze.
- Fusco Girard L (2014), "Creative cities: the challenge of humanization in the city development". *Bollettino del Centro Calza Bini*, vol. 13, n. 1, pp. 9-33.
- Fusco Girard L, Nijkamp P (eds) (2008), *Cultural Heritage, Local Resources and Sustainable Tourism*, Ashgate, Aldershot.
- Gambino R (1997), *Conservare, innovare: paesaggio, ambiente, territorio*, UTET, Torino.
- Gambino R (2004), "Il paesaggio come chiave interpretativa", *CRU*, vol. 16. - ISSN 1722-8654.
- Gambino, R (2005), "Pianificazione del paesaggio e governance territoriale: sette tesi", *Parchi*, 44, p. 55-56.
- Giusti M. (1990), "Locale, territorio, comunità sviluppo. Appunti per un glossario", Magnaghi A. (a cura di), *Il territorio dell'abitare: lo sviluppo locale come alternativa strategica*, Franco Angeli, Milano.
- Jacobs M (1993), "Environmental Economics, Sustainable Development and Successful Economies", *Resource Assessment Commission*, occasional paper No. 4.
- Kaplan S. (1979), "Perception and Landscape: Conception and Misconception", in Elsner G.H., Swardon R.C., *Proceedings of our national landscape: a conference on applied techniques for analysis and management of the visual resource. General Technical Report (GTR)*, U.S. Department of Agriculture, USA, pp. 241-248.
- Krutilla J, Fisher A. (1975), *The Economics of Natural Environments, Resources for the Future*, John Hopkins University Press, Baltimore.
- Lanzani A (2003), *I paesaggi italiani*, Meltemi, Roma.
- Lanzani A (2004), "Contesti di senso per le politiche del paesaggio. Una agenda di temi e problemi per un'Italia da riformare", in Lanzani A. e Fedeli V. (a cura di), *Il progetto di territorio e di paesaggio*, Franco Angeli, Milano.
- Le Galè P (1998), *La nuova political economy delle città e delle regioni*, Stato e Mercato n.52.
- Magnaghi A (1990), *Il territorio dell'abitare. Lo sviluppo locale come alternativa strategica*, Franco Angeli, Milano.
- Magnaghi A (2001), *Rappresentare i luoghi. Metodi e tecniche*, Alinea, Firenze.
- Magnaghi A (2004), "Esercizi di pianificazione identitaria, statutaria e partecipata: il Ptc della provincia di Prato", in *Urbanistica*, n. 125.
- Magnaghi A (a cura di) (2005), *La rappresentazione identitaria del territorio: atlanti, codici, figure, paradigmi per il progetto locale*, Alinea, Firenze.
- Magnaghi A (a cura di) (2007), *Scenari strategici. Visioni identitarie per il progetto di territorio*, Alinea, Firenze.

- Magnaghi, A (2000), *Il progetto locale*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Manzi E (1999), "I geografi italiani e il paesaggio: la proposta di tutela", *Boll. Soc. Geogr. It*, Serie XII, IV, pp. 363-381.
- Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (2009), *Piano Strategico Nazionale*, 13 luglio 2009.
- Mitchell N, Rössler M, Tricaud P M (eds) (2009), "World Heritage Cultural Landscapes. A Handbook for Conservation and Management". UNESCO: World Heritage Centre, *World Heritage papers* 26.
- Munasinghe M (1993), "Environmental Economics and Sustainable Development", *World Bank Environment Paper*, 3, The World Bank, Washington, D.C.
- Palermo P C, Pasqui G, Savoldi P (2002), "Tutela e conservazione", in Clementi A. (a cura di), *Progetti di paesaggio*, Meltemi, Roma.
- Peano A, Francalacci P, (a cura di) (2002), *Piani, parchi, paesaggio*, Giappichelli, Torino.
- Pizzo B (2008), "paesaggio e complessità tra teorie e pratiche", *Ricerche per la progettazione del paesaggio*, Firenze University Press, pp. 25-32.
- Plieninger T, Schleyer C, Schaich H, Ohnesorge B, Gerdes H, Hernández-Morcillo M, Bieling C (2012) "Mainstreaming ecosystem services through reformed European agricultural policies". *Conservation Letters*, vol. 5, n. 4, 281-288.
- Priore R. (2004). Verso l'applicazione della Convenzione Europea del Paesaggio in Italia (relazione alla Conferenza Pubblica "La convenzione Europea del Paesaggio: un cambiamento concreto di idee e di norme", Fondazione Benetton Studi e Ricerche, Treviso 11 novembre 2004). Raffestin C (2005), *Dalla nostalgia del territorio al desiderio di paesaggio. Elementi per una teoria del paesaggio*, Alinea, Firenze.
- Reho M (2006), "Le misure per la tutela e valorizzazione del paesaggio introdotte dalla nuova PAC. Valutazioni di efficacia in relazione a fattori di contesto e alle modalità di gestione". In: Marangon F. *Gli interventi paesaggistico-ambientali nelle politiche regionali di sviluppo rurale*. (pp. 20-41), Milano, Franco Angeli, 2006, ISBN: 88-464-7818-5.
- Rete Rurale Nazionale (2009a), "Paesaggio e Sviluppo Rurale. Il ruolo del paesaggio all'interno dei Programmi di Sviluppo Rurale". Documento realizzato nell'ambito delle attività della Rete Rurale Nazionale - Task Force Paesaggio.
- Rete Rurale Nazionale (2009b), "Proposta operativa di applicazione della condizionalità in Italia alla luce delle novità introdotte dall'Health check della PAC". Documento realizzato dalla Rete Rurale Nazionale nell'ambito della Task Force Ambiente e Condizionalità – SVIRIS III, luglio 2009.
- Rete Rurale Nazionale (2013), "Tutela giuridica del Paesaggio Culturale Rurale tradizionale". Documento realizzato dalla Rete Rurale Nazionale nell'ambito della Task Force L'agricoltura a beneficio di tutti, MiPAAF- Ufficio DISR II.

- Rullani E (2005), Dai distretti alla distrettualizzazione: le forze che fanno (e disfano) il sistema territoriale”, in Bellanca N, Dardi M, Raffaelli T (a cura di), *Economia senza gabbie*, Il Mulino, Bologna, pp. 111-169.
- Sandulli M A (a cura di) (2006), *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, Giuffrè, Milano.
- Scazzosi L (a cura di) (1999), *Politiche e culture del paesaggio. Esperienze internazionali a confronto*, Gangemi, Roma.
- Sereni E (1961), *Storia del paesaggio agrario italiano*, Laterza, Bari.
- Taylor J G, Zube E H, Sell J I (1987), “Landscape assessment and perception research methods”, in Bechtel R B, Marans R W, Michelson W (eds), *Methods in environmental and behavioural research*, Van Nostrand Reinhold Company, New York.
- Tempesta T (2006), “La valutazione del paesaggio”, in Marangon F. (a cura di), *Gli interventi paesaggistico-ambientali nelle politiche regionali di sviluppo rurale*, Franco Angeli, Milano.
- Thiene M, Bazzani G M, Tempesta T, (2006), “Le conseguenze della riforma di Politica Agricola Comunitaria sul paesaggio rurale”, *Economia e Diritto Agroalimentare*, n. 3/2006.
- Torquati B (2007). “Il paesaggio nel Piano Strategico Nazionale per lo Sviluppo Rurale”, *Agriregionieuropa*, Anno 3, n. 8.
- Triglia C (2005), *Sviluppo locale. Un progetto per l'Italia*, Laterza, Roma-Bari.
- Turri E (1974), *Antropologia del paesaggio*, Edizioni di Comunità, Milano.
- Turri E (1998), *Il paesaggio come teatro. Dal territorio vissuto al territorio rappresentato*, Marsilio, Venezia.
- Turri E (2000), *La megalopoli padana*, Marsilio, Venezia.
- UNDESA (2014), *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, Highlights (ST/ESA/SER.A/352).
- UNESCO World Heritage Centre (2005), *Operational guidelines for the implementation of the World Heritage Convention*, www.whc.UNESCO.org
- UNESCO World Heritage Centre (2013), “World heritage agricultural landscapes”. *World Heritage*, n. 69, pp. 1-100.
- UN-Habitat (2014), “7th World Urban Forum Medellín Declaration”, www.unhabitat.org
- Unione Europea (2013), “Regolamento (UE) n. 1305/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga il regolamento (CE) n. 1698/2005 del Consiglio”, *Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea*, L 347/487, 13.12.2013.
- Vallega A (1993), *Esistenza, società, ecosistema*, Mursia, Milano.
- Young M (1992), *Sustainable Investment and Resource Use: Equity, Environmental Integrity and Economic Efficiency*, UNESCO and Parthenon.

## 2. IL PAESAGGIO TERRAZZATO: VALORE CULTURALE E BEST PRACTICES

In questo capitolo viene presentato il tema specifico della ricerca, che si inserisce nel più ampio contesto della tutela e valorizzazione dei paesaggi culturali ed agricoli, analizzando in particolare i paesaggi terrazzati. Presenti nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO come paesaggi culturali viventi, i paesaggi terrazzati nel mondo costituiscono un esempio della storica interrelazione tra uomo e natura, territori conformati ad opera di civiltà diverse che, per la loro funzionalità ed unicità, si sono conservati fino ad oggi contribuendo allo sviluppo culturale umano ed alla stabilità idrogeologica dei versanti collinari e montuosi. Nei paesaggi terrazzati è custodito un patrimonio di conoscenze tradizionali e di valori materiali e immateriali che rappresenta una risorsa culturale, ambientale ed economica per le comunità che li abitano, contribuendo al benessere individuale e collettivo ed alla salvaguardia della diversità culturale, culturale e biologica mondiale. Nel capitolo vengono presentate le politiche ed i programmi europei ed extra-europei recentemente adottati per la salvaguardia dei paesaggi terrazzati inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO, ma anche di quei paesaggi che non sono inseriti nella Lista, ma contribuiscono in egual misura allo sviluppo umano ed alla diversificazione culturale e biologica globale.

### 2.1 Valore culturale, resilienza e multifunzionalità dei paesaggi terrazzati

I **paesaggi terrazzati** sono considerati «il più importante sistema di organizzazione del paesaggio nell'area del Mediterraneo» (United Nations, 1994). Sui versanti collinari e montani conformati dall'uomo, generazioni di uomini hanno depositato il loro patrimonio “genetico” culturale (Sereni, 1961) sotto forma di tipologie costruttive uniche e sistemazioni idraulico-agrarie funzionali al sostentamento degli insediamenti rurali e urbani, che a loro volta, nello stratificarsi dei secoli, hanno plasmato il paesaggio ed hanno generato i valori culturali che oggi rappresentano una risorsa per lo sviluppo ed una fonte di benessere per le comunità locali.

Nei paesaggi terrazzati è custodito, insieme al **patrimonio culturale materiale e immateriale**, un patrimonio di **biodiversità** da salvaguardare e valorizzare. Le iniziative internazionali per la tutela dei paesaggi terrazzati, per i paesaggi culturali agricoli e per la salvaguardia della biodiversità evidenziano l'importanza dei paesaggi culturali rurali per uno sviluppo sostenibile.

Oggi l'esigenza di tutela dei paesaggi culturali agricoli, ed in particolare dei paesaggi terrazzati, si scontra con la diseconomicità di pratiche agricole tradizionali svolte in territori difficilmente accessibili e ad elevato rischio idrogeologico, dove il rischio di abbandono del patrimonio culturale è strettamente legato alla trasformazione del contesto socio-economico.

Il paesaggio terrazzato rappresenta una specifica tipologia di paesaggio agricolo multifunzionale ed uno dei segni più antichi del passaggio dalla condizione di nomadismo alla colonizzazione

sedentaria dei territori da parte dell'uomo. I terrazzamenti agricoli costituiscono infrastrutture territoriali complesse e multifunzionali che assolvono funzioni produttive, di mantenimento della stabilità e fertilità dei terreni sui versanti collinari e montani, e funzioni culturali poiché, dove presenti, essi caratterizzano fortemente il paesaggio e diventano segni strutturanti l'identità storica locale. La varietà di strutture, materiali e colture impiegati per la realizzazione dei sistemi terrazzati in diversi contesti morfologici e culturali ha prodotto paesaggi unici, molti dei quali inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO. Le zone a terrazzo hanno seguito fasi alterne di sviluppo, in relazione alle condizioni socio-economiche delle comunità locali che hanno contribuito a realizzarle e mantenerle nel tempo. Negli ultimi decenni i fenomeni dell'urbanizzazione, industrializzazione, anche nel settore agroalimentare, e della crescita dell'economia della globalizzazione hanno rappresentato *driver* di cambiamento socio-economico causando un lento abbandono dei terreni agricoli, in particolare nelle aree caratterizzate da forte frammentazione delle proprietà, scarsa accessibilità e scarse possibilità di meccanizzazione delle attività. In questo contesto, i paesaggi terrazzati subiscono un lento degrado che si riflette in maniera diretta sul benessere dell'uomo, provocando l'aumento del rischio idrogeologico, la perdita di conoscenze costruttive locali e di biodiversità, e la disgregazione delle relazioni economiche, ambientali e socio-culturali che per secoli hanno costituito fattori fondamentali di resilienza (Kizos et al, 2010).

I valori culturali, socio-economici ed ecologici del paesaggio terrazzato sono in parte riconosciuti dalle comunità che li abitano, in parte risultano nascosti e dimenticati (Fontanari e Patassini, 2008). Le esperienze internazionali di ricerca sui paesaggi terrazzati hanno evidenziato la multifunzionalità ed i valori complessi che possono essere attribuiti a tali strutture territoriali: valore storico-culturale, ecologico ambientale, socio-economico, estetico-percettivo (Tabella 1).

Il valore estetico percettivo dei paesaggi terrazzati è stato storicamente considerato poco rilevante dalle prime società contadine, impegnate principalmente nella conformazione dei territori originariamente impervi in aree in grado di produrre reddito, difesa da eventi catastrofici naturali, e spazi di vita e socialità. Successivamente, il carattere "costruito" (Fontanari e Patassini, 2008) delle aree terrazzate ha assunto un valore simbolico non solo per la popolazione residente, costituendo il sistema complesso e identitario del paesaggio culturale, ma anche per i visitatori che scelgono di fruire dei valori estetici e dell'esperienza culturale godibile in tali paesaggi, creando un indotto economico nel settore turistico che attualmente rappresenta la maggior fonte di reddito per le comunità che occupano questi territori, una volta produttivi.

La resilienza del paesaggio terrazzato deriva dalla perfetta integrazione delle costruzioni nell'ambiente naturale, rispondenti alle esigenze dell'uomo senza intaccare i processi di rigenerazione delle risorse ecologiche naturali. La conformazione dell'ambiente ottenuta attraverso la costruzione di muri portanti, principalmente in pietra a secco, e la strutturazione di canalizzazioni idriche, percorsi di scolo delle acque e cisterne, in grado di distribuire in maniera uniforme le pressioni derivanti dallo scivolamento delle acque meteoriche e fluviali, ha permesso a questi paesaggi di conservare nel tempo le funzioni ecologiche e socio-economiche,

costituendo oggi un modello di resilienza da cui trarre una molteplicità di indicazioni progettuali per la costruzione di un futuro sostenibile.

**Tabella 1 Valori complessi dei paesaggi terrazzati**

<b>Valori del paesaggio terrazzato</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Fonti bibliografiche essenziali</b>
Storico-culturale	Conservazione del patrimonio di conoscenze tecniche costruttive e produttive tradizionali; Conservazione del patrimonio di conoscenze immateriali; Costruzione dell'identità locale.	Fontanari e Patassini, 2008 Scaramellini e Varotto, 2008
Ecologico-ambientale	Rapporto tra tecniche costruttive e difesa del suolo; Conservazione della biodiversità; Accumulo e regimentazione delle acque meteoriche; Mantenimento della fertilità e dell'umidità/microclima del suolo.	Fontanari e Patassini, 2008 Scaramellini e Varotto, 2008 Torquati e Giacché, 2013 Parco Nazionale delle Cinque Terre, 2005
Socio-economico	Carattere produttivo del territorio, produzioni alimentari di qualità; Reti economiche e di scambio locali; Valore economico in relazione al turismo e servizi ricreativi; Coesione sociale.	Bonardi, 2010 Rocca, 2010
Estetico-percettivo	Qualità estetica del paesaggio, benessere visivo-percettivo; Percezione dei caratteri dell'identità locale; Godimento estetico da parte di turisti e visitatori.	Fontanari e Patassini, 2008 Scaramellini e Varotto, 2008

La resilienza è un concetto mutuato dalle scienze biologiche, e viene applicato ai territori resilienti per indicare la capacità di rigenerare le proprie strutture sociali, culturali, ecologiche ed economiche sotto l'azione di forze esterne destabilizzanti (Fusco Girard, 2010). Un recente studio della Fondazione Rockefeller definisce la resilienza come “la capacità di una città (territorio) di funzionare in modo tale che le persone – in particolare le fasce deboli e vulnerabili – possano sopravvivere dignitosamente nonostante gli stress o le crisi che possono incontrare (...) La resilienza si focalizza sul miglioramento della performance di un sistema di fronte a molteplici rischi, piuttosto che prevenire o mitigare la perdita di capitale materiale e immateriale dovuto ad eventi specifici” (The Rockefeller Foundation e ARUP, 2014). Un sistema territoriale può essere definito resiliente quando è in grado di rispondere in maniera flessibile e dinamica alle pressioni esterne (crisi economiche, sociali, ecologiche), utilizzando la propria capacità

auto-organizzativa per evolvere continuamente preservando la sua struttura e identità. In questo senso, i paesaggi terrazzati sono considerati un esempio efficace di sistema resiliente costruito nel corso dei secoli (Gravagnuolo, 2014).

Gli approcci e gli strumenti sperimentati per la valutazione dei sistemi terrazzati rappresentano una base di conoscenza fondamentale per l'individuazione e la quantificazione dei benefici materiali e immateriali offerti da tali paesaggi, nell'ottica della gestione ottimale delle trasformazioni in base ad obiettivi e necessità condivise.

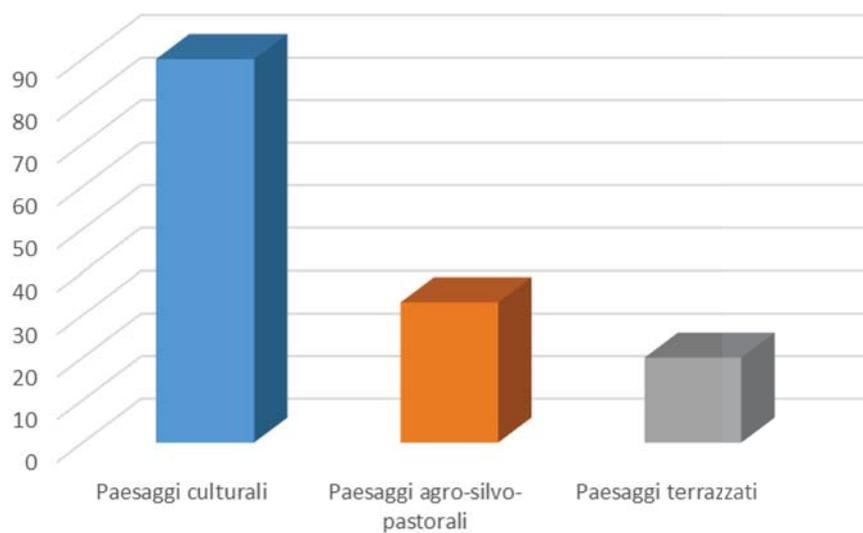
## **2.2 I paesaggi terrazzati nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO**

I sistemi terrazzati rappresentano una categoria di paesaggio culturale definita dall'UNESCO "paesaggio evolutivo", risultato dell'interazione tra le esigenze sociali, economiche, amministrative e/o religiose dell'uomo in relazione all'ambiente naturale. I paesaggi evolutivi vengono ulteriormente classificati in paesaggi fossili, in cui il processo evolutivo si è arrestato, e paesaggi viventi o continui, in cui rientrano i territori terrazzati, che conservano un ruolo sociale attivo nella società contemporanea, strettamente associato allo stile di vita tradizionale ed in cui il processo evolutivo è ancora in corso.

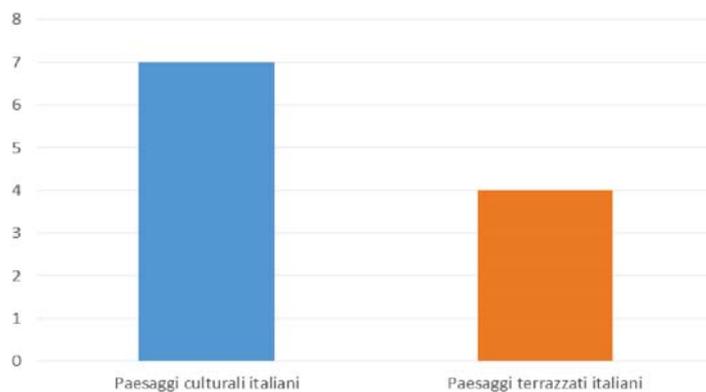
Il paesaggio culturale terrazzato non risulta quindi costituito esclusivamente da elementi naturali ma deve la sua eccezionalità alla conformazione artificiale dei versanti collinari e montuosi in terrazze coltivabili che storicamente hanno contribuito alla sedimentazione di valori molteplici e complessi. La ricchezza di questo patrimonio culturale, materiale e immateriale, costituisce una leva potenziale di sviluppo in grado di contribuire significativamente alla conservazione e riproduzione dei valori economici, sociali ed ambientali propri del paesaggio terrazzato. Attualmente i paesaggi terrazzati sono minacciati dai fenomeni di abbandono delle attività agricole tradizionali, non più remunerative nel mercato globalizzato e, di conseguenza, dalla scarsa o nulla manutenzione del territorio che comporta l'aumento del rischio idrogeologico e la perdita di un eccezionale patrimonio di biodiversità (United Nations, 1994). I costi ecologici, sociali, culturali ed economici della perdita irreversibile dei paesaggi terrazzati richiedono nuovi strumenti metodologici e politiche pubbliche innovative verso la tutela attiva, manutenzione e valorizzazione di questo eccezionale patrimonio culturale (Rizzo e Bonari, 2006).

La Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO include attualmente 90 paesaggi culturali (UNESCO, 2014). Circa un terzo di questi paesaggi (33 siti) presenta caratteristiche agro-silvo pastorali (Figura 5), tra cui 18 paesaggi terrazzati (Tabella 2). Dopo il 2010, anno di costituzione dell'Alleanza Mondiale dei Paesaggi Terrazzati, 8 Siti sono stati aggiunti alla Lista UNESCO, di cui la maggior parte extra-europei. L'inclusione di diversi paesaggi terrazzati negli ultimi anni dimostra l'interesse della comunità scientifica internazionale per la salvaguardia di questa tipologia di paesaggi particolarmente fragili, molti dei quali a rischio di abbandono. Un caso particolare è rappresentato dall'Italia, che include ben sette paesaggi culturali nella Lista UNESCO, di cui quattro paesaggi terrazzati (Figura 6).

**Figura 5 Paesaggi culturali inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO**



**Figura 6 Paesaggi culturali terrazzati in Italia inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO**



**Tabella 2 Paesaggi terrazzati inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO**

<b>SITO</b>	<b>PAESE</b>	<b>ANNO DI ISCRIZIONE</b>	<b>CRITERI PER L'ISCRIZIONE</b>	<b>PIANO DI GESTIONE **</b>
Madriu-Perafita-Claror Valley	Andorra	2004	(v)	Si
Wachau Cultural Landscape	Austria	2000	(ii)(iv)	No
Cultural Landscape of Honghe Hani Rice Terraces	Cina	2013	(iii)(v)	Si
Konso Cultural Landscape	Etiopia	2011	(iii)(v)	Si
The Causses and the Cévennes, Mediterranean agro-pastoral Cultural Landscape	Francia	2011	(iii)(v)	Si
Cultural Landscape of Bali Province: the Subak System as a Manifestation of the Tri Hita Karana Philosophy	Indonesia	2012	(ii)(iii)(v)(vi)	Si
Costiera Amalfitana	Italia	1997	(ii)(iv)(v)	No
Portovenere, Cinque Terre, and the Islands (Palmaria, Tino and Tinetto)	Italia	1997	(ii)(iv)(v)	No
Val d'Orcia	Italia	2004	(iv)(vi)	No
Vineyard Landscape of Piedmont: Langhe-Roero and Monferrato	Italia	2014	(iii)(v)	Si
Agave Landscape and Ancient Industrial Facilities of Tequila	Messico	2006	(ii)(iv)(v)(vi)	Si
Sukur Cultural Landscape	Nigeria	1999	(iii)(v)(vi)	Si

Palestine: Land of Olives and Vines – Cultural Landscape of Southern Jerusalem, Battir (Sito iscritto nella Lista del Patrimonio Mondiale a Rischio nel 2014)	Palestina	2014	(iv)(v)	No
Rice Terraces of the Philippine Cordilleras (Sito iscritto nella Lista del Patrimonio Mondiale a Rischio nel 2001)	Filippine	1995	(iii)(iv)(v)	No
Alto Douro Wine Region	Portogallo	2001	(iii)(iv)(v)	N.D.
Bassari Country: Bassari, Fula and Bedik Cultural Landscapes	Senegal	2012	(iii)(v)(vi)	No
Cultural Landscape of the Serra de Tramuntana	Spagna	2011	(ii)(iv)(v)	Si
Lavaux, Vineyard Terraces	Svizzera	2007	(iii)(iv)(v)	Si

\* *siti transfrontalieri*

\*\* *Il Piano di Gestione del Sito UNESCO è lo strumento riconosciuto per la gestione delle trasformazioni e dei rischi connessi alla perdita irreversibile dei valori di autenticità ed unicità del patrimonio culturale. Il Piano di Gestione è il documento di riferimento, redatto dalle istituzioni anche attraverso processi partecipativi, che evidenzia le opportunità di conservazione attiva ed i rischi culturali, ma anche socio-economici ed ambientali, della perdita di tali paesaggi. Per garantire che gli obiettivi di salvaguardia dei valori culturali siano perseguiti, il Piano di Gestione descrive gli strumenti di governance adottati, le azioni operative da attuare e gli attori coinvolti nei processi di rigenerazione. Una serie di indicatori di performance sono necessari per evidenziare empiricamente le prestazioni raggiunte rispetto agli obiettivi di tutela e valorizzazione assunti nel Piano.*

Di seguito si riporta una breve descrizione dei siti terrazzati inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO, evidenziando le caratteristiche paesaggistiche e di organizzazione socio-economica e gestionale, al fine di identificare caratteri e problematiche comuni ai paesaggi terrazzati di eccezionale valore culturale. Le descrizioni di ogni sito sono tratte da UNESCO (2014), salvo indicazioni bibliografia specifiche.

#### *2.2.1 Madriu-Perafita-Claror Valley*

Il paesaggio culturale della valle di Madriu-Perafita-Claror è una testimonianza del modo in cui le comunità hanno storicamente organizzato e utilizzato in maniera sostenibile le risorse degli alti Pirenei nel corso dei millenni. I suoi spettacolari paesaggi e ghiacciai, con alti pascoli aperti e ripide valli boschive, si estendono su una superficie di 4.247 ettari, e riflettono le trasformazioni climatiche ed i sistemi sociali, fondati sulla persistenza della pastorizia e di una forte cultura di montagna, in particolare la sopravvivenza di un sistema fondiario comunale risalente al XIII secolo. Il sito è caratterizzato da insediamenti stagionali, campi terrazzati, tracce di lavorazioni della pietra e della lavorazione del ferro.

Inserita nella Lista nella categoria dei paesaggi culturali nel 2005, la Valle di Madriu-Perafita-Claror è protetta dalla legge 9/2003 per il patrimonio culturale di Andorra. Per quanto riguarda la gestione del sito, le quattro amministrazioni locali interessate hanno redatto e approvato un documento di gestione che è stato convalidato dal Governo di Andorra. Il Piano di Gestione per la Valle di Madriu-Perafita-Claror è entrato in vigore nel 2011 e prevede la conservazione del paesaggio culturale, della biodiversità, della fauna e della flora locale. Il raggiungimento degli obiettivi di conservazione viene monitorato periodicamente. In particolare, si sottolinea la necessità di valorizzare e mantenere le attività agricole tradizionali, notevolmente ridotte negli ultimi anni, attivando programmi di rivitalizzazione e di supporto in modo che il paesaggio culturale della Valle di Madriu-Perafita-Claror rimanga un paesaggio vivente e conservi l'autenticità che deriva dal mantenimento di queste pratiche culturali. Inoltre, è stata data priorità alla realizzazione di una strategia di accesso al sito culturale.

- Obiettivi generali di tutela: Conservazione del paesaggio culturale, della biodiversità, della fauna e della flora locale.
- Obiettivi specifici: Valorizzazione e conservazione delle attività agricole tradizionali; Implementazione di una strategia di accesso al sito culturale.

#### *2.2.2 Wachau Cultural Landscape*

Il sito di Wachau è un tratto della valle del Danubio tra Melk e Krems, un paesaggio di alta qualità visiva. Conserva tracce autentiche dell'architettura storica locale (monasteri, castelli, rovine), del disegno urbano, (città e villaggi), e degli usi agricoli - principalmente per la coltivazione della vite - della sua evoluzione sin dalla preistoria. Il sito ha una superficie di 18.387 ettari, con una *buffer zone* di 2.942 ettari. Wachau è un paesaggio culturale caratterizzato

da una armoniosa interrelazione tra acque, aree naturali e semi-naturali, terrazzamenti per la coltura dei vigneti, aree boschive e insediamenti umani, lungo le sponde del Danubio. Il paesaggio si è evoluto in relazione a dinamiche sociali ed economiche per diverse migliaia di anni, ed ogni stadio della sua evoluzione ha lasciato il segno sul paesaggio attuale.

Una serie di leggi e regolamenti storicamente attuati dalle istituzioni locali a livello statale, regionale e comunale, tra cui lo storico Atto per la Protezione dei Monumenti del 1923 e le sue numerose modifiche, tutelano il sito ed indicano le linee guida per la sua conservazione. Tra gli accordi internazionali per la tutela il sito di Wachau risultano il Diploma Europeo delle Aree Protette da parte del Consiglio d'Europa, e l'iscrizione nella rete di influenza Natura 2000 come area protetta. Il quadro normativo costruito intorno agli obiettivi di conservazione viene considerato una solida base per la conservazione e lo sviluppo sostenibile del sito anche in assenza di un Piano di Gestione.

Diversi livelli di *governance* sono quindi responsabili della tutela e dello sviluppo sostenibile del patrimonio paesaggistico di Wachau. I monumenti e i complessi architettonici di valore storico culturale sono gestiti dal Bundesdenkmalamt (Ufficio federale dei monumenti storici), mentre la responsabilità per le aree protette (aree naturali protette, riserve naturali, monumenti naturali, tutela del paesaggio) è affidata all'Ufficio del governo della Bassa Austria provinciale. Tale organismo ha anche la responsabilità generale per l'area interessata dal Diploma Europeo delle Aree Protette. Il governo provinciale è anche responsabile dei limiti di sviluppo degli insediamenti, e supporta le autorità locali nell'attuazione delle strategie locali e regionali, attraverso competenze e finanziamenti pubblici. A livello locale, il sito è gestito da 13 comuni (Gemeinden), che si occupano dei piani di sviluppo locale, della zonizzazione e dei regolamenti edilizi. L'associazione di sviluppo regionale denominata "Arbeitskreis Wachau" (Gruppo di lavoro per Wachau), formata dai 13 comuni, impiega esperti incaricati di progetti legati alla conservazione e allo sviluppo sostenibile del paesaggio culturale.

La gestione è finanziata dai programmi europei e dalla provincia della Bassa Austria. Si basa su una visione e una serie di piani e programmi strategici e operativi, concentrati principalmente sulla protezione della natura, produzione di vino e frutticoltura, turismo, cultura, sviluppo regionale, efficienza energetica, istruzione, comunicazione, inoltre include la gestione del Parco Naturale regionale. Quando finalizzato e approvato, un Piano di Gestione globale sarà uno strumento essenziale per organizzare le attività di volontariato regionali, e comprendere tutti gli aspetti della gestione della proprietà che sono trattati dalle istituzioni a livello federale, provinciale e locale.

- Obiettivi generali di tutela: Conservazione del paesaggio culturale; Protezione della natura; Sviluppo sostenibile.
- Obiettivi specifici: Produzione di vino e frutticoltura; Turismo; Cultura; Efficienza energetica; Istruzione; Comunicazione.

### *2.2.3 Cultural Landscape of Honghe Hani Rice Terraces*

Il paesaggio culturale di Honghe Hani in Cina si estende su 16.603 ettari nel sud dello Yunnan. Esso è caratterizzato da terrazzamenti spettacolari che scendono dai pendii del monte Ailao fino alle rive del fiume Hong. Nel corso degli ultimi 1300 anni, le popolazioni Hani hanno sviluppato un complesso sistema di canalizzazioni per portare l'acqua dalle cime delle montagne boschive alle terrazze. Essi hanno anche creato un sistema di coltivazione e allevamento integrati costituito da bufali, bovini, anatre, pesci e anguille che sostiene la produzione di riso rosso, coltivazione principale della zona. Gli abitanti venerano il sole, la luna, le montagne, i fiumi, le foreste e altri fenomeni naturali, tra cui il fuoco, vivono in 82 villaggi situati tra i boschi e le terrazze. I villaggi presentano tradizionali tetti di paglia, mentre il sistema resiliente di gestione del territorio delle terrazze di riso dimostra una straordinaria armonia tra le persone e il loro ambiente, sia visivamente che ecologicamente, sulla base di eccezionali strutture storiche sociali e religiose.

Il sito di Honghe, sede della prima Conferenza Mondiale sui Paesaggi Terrazzati (ITLA, 2010) è protetto dalla legge nazionale cinese come Sito Protetto di Priorità Nazionale. Lo stesso sito è stato designato nel 2008 come sito storico protetto dal governo popolare della provincia di Yuanyang. Come gli altri siti UNESCO cinesi, Honghe Hani è tutelato dalle "Misure per la Conservazione e Gestione dei Siti Patrimonio Culturale Mondiale", emanate dal Ministero della Cultura, e dalla legislazione nazionale. Tale strumento giuridico include i piani di conservazione e gestione, regolamenti e leggi speciali locali, e regolamenti per i villaggi, combinati insieme per costituire un sistema completo per l'identificazione, conservazione, gestione e monitoraggio dei siti iscritti nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO.

Il governo locale ha emanato le Misure per la Protezione e la Gestione dei Villaggi e delle Residenze nel Paesaggio Culturale di Honghe Hani e le Linee Guida per la Conservazione, Restauro e Trattamento Ambientale delle Residenze Tradizionali Hani a Honghe. Questi due documenti giuridici stabiliscono standard tecnici da seguire in tutti i villaggi per il controllo delle attività di sviluppo e di costruzione.

Sono affrontate le problematiche relative alla conservazione di terrazzamenti per la coltivazione del riso, aree boschive, sistemi di irrigazione, villaggi e residenze tradizionali, ed alla salvaguardia della cultura tradizionale della regione. I nuovi progetti di costruzione all'interno della proprietà sono rigorosamente esaminati e controllati da parte dell'autorità provinciale. Le Linee Guida sono state sviluppate in collaborazione con la Scuola di Architettura, Università di Tsinghua. Esse sottolineano la necessità di riconoscere che gli edifici in diversi villaggi e aree presentano caratteristiche di unicità e specificità ed i progetti nell'area devono risultare compatibili con i valori culturali esistenti. Gli edifici che non sono coerenti con lo stile tradizionale, ma non tali da minacciare l'integrità del paesaggio culturale, saranno gradualmente migliorati in conformità con le linee guida.

Le autorità locali stanno formulando piani specifici per la gestione del turismo e lo sviluppo della regione, mentre un importante centro informativo è in fase di sviluppo nella città di Xinjie. Il centro si concentrerà sul sistema dei terrazzamenti e sulle relative strutture sociali e religiose,

il completamento è previsto entro il 2020. Al fine di garantire che vi sia una chiara comprensione dei valori da tutelare e di come il turismo possa sostenere le strategie di gestione del sito, la necessità di una strategia per un turismo ecologico e sostenibile è stata evidenziata dall'UNESCO per la comprensione dei complessi sistemi di coltivazione e di gestione delle acque, e dei sistemi socio-economici e religiosi distintivi delle comunità Hani.

- Obiettivi generali di tutela: Conservazione del paesaggio culturale; Sviluppo locale sostenibile; Tutela dei complessi sistemi di coltivazione e di gestione delle acque, e dei sistemi socio-economici e religiosi distintivi delle comunità Hani.
- Obiettivi specifici: Rigenerazione economica a scala locale basata sullo sviluppo di un turismo sostenibile.

#### *2.2.4 Konso Cultural Landscape*

Il paesaggio culturale di Konso, in Etiopia, è caratterizzato da ampi terrazzamenti in pietra a secco che testimoniano la lotta continua dell'uomo per adattarsi e svilupparsi in ambienti duri, asciutti e rocciosi. I terrazzamenti mantengono il suolo dall'erosione, permettono di convogliare e conservare le acque meteoriche, e creare superfici coltivabili che vengono utilizzate per l'agricoltura. I terrazzamenti sono le caratteristiche principali del paesaggio di Konso e le colline sono sagomate con i muretti a secco, che in alcuni punti raggiungono fino a 5 metri di altezza.

Il sito di Konso è tutelato da leggi tradizionali, regionali e federali. Il Proclama per la protezione del paesaggio Culturale di Konso del 2010 tutela l'intero sito e comprende 12 città, promuovendo il sistema di gestione del territorio tradizionale. Il codice tradizionale di gestione è integrato nel sistema amministrativo attuale ed i membri della comunità eletti assicurano insieme agli anziani coltivatori la protezione ed il mantenimento del paesaggio culturale. Inoltre, i comitati di gestione sono costituiti a diversi livelli di governance (di comunità locale e di distretto) ed un Ufficio per la Gestione del Paesaggio Culturale di Konso è stato stabilito in loco, per attuare gli obiettivi di pianificazione, finanziamento, supervisione e conservazione del patrimonio paesaggistico. Lo sviluppo urbanistico del sito è strettamente regolamentato dal Proclama del 2010 ed una zona di rispetto è stata istituita alla distanza di 50 m dalle mura delle città fortificate.

Il Piano di Gestione espone in dettaglio le strategie per la gestione del sito e chiarisce in che modo la comunità di Konso, attraverso i comitati di villaggio riconosciuti dalle istituzioni ed i comitati di gestione dei distretti, si adopera per garantire i necessari standard di conservazione. Il Piano di Gestione dovrà essere integrato con l'indicazione delle strategie di presentazione e comunicazione del sito per i visitatori, al fine di generare maggiori benefici alle comunità locali. Inoltre, sarà necessario includere strategie di cooperazione internazionale per il finanziamento e la sostenibilità a lungo termine dei sistemi di gestione tradizionali.

- Obiettivi generali di tutela: Conservazione dei sistemi tradizionali di gestione del territorio; Sviluppo locale sostenibile.
- Obiettivi specifici: Integrazione delle strutture gestionali tradizionali nei sistemi istituzionali di governo del territorio; Implementazione di strategie per lo sviluppo

sostenibile del settore turistico; Attrazione di investimenti e finanziamenti per la sostenibilità a lungo termine dei sistemi di gestione tradizionali.

#### *2.2.5 The Causses and the Cévennes, Mediterranean agro-pastoral Cultural Landscape*

L'integrità del paesaggio culturale del Causses-Cévennes è legata alla continuità delle pratiche tradizionali che hanno modellato il paesaggio. L'obiettivo dell'iscrizione del sito nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO è quello di conservare i caratteri di autenticità del paesaggio culturale attraverso il perpetuarsi delle attività tradizionali e il sostegno di tali attività attraverso le azioni attuate dal Parco ed i finanziamenti esterni. In molti luoghi il paesaggio risulta abbandonato – in particolare i terrazzamenti nell'area di Cévennes, di cui solo una parte sono ancora gestiti attivamente. In alcune aree, i sistemi di transumanza lungo i percorsi storici sopravvivono a malapena - solo poche greggi fanno lunghi viaggi ogni anno e molti dei tracciati cominciano ad essere coperti dalla vegetazione. I sistemi di canalizzazioni idriche, che una volta erano la linfa vitale dei campi sono ora mantenuti solo in aree limitate. Tuttavia, una crescente attenzione è rivolta al sostegno e rilancio di questi processi, evidenziata anche dalla candidatura per l'iscrizione nella Lista UNESCO.

Le strutture principali che caratterizzano il paesaggio culturale sono gli edifici tradizionali, i terrazzamenti, i muri e i corsi d'acqua. Esse mantengono un alto grado di autenticità in termini di tessuto edificato, ma molte, in particolare i terrazzamenti, necessitano di azioni di recupero. I processi agro-pastorali che hanno modellato il paesaggio sono sopravvissuti, e anche se vulnerabili e nelle mani di pochi agricoltori (non più di 100), sono soggetti ad una rinascita grazie all'azione combinata delle autorità locali e nazionali e delle comunità locali.

Il Parco Nazionale di Cévennes (PNC) è un ente pubblico nazionale di amministrazione (établissement public national à caractère administratif) creato nel settembre 1970 e comprende 117 comuni. L'area è una Riserva della Biosfera MAB dal 1985. Il Parc Naturel Régional des Grands Causses (PNR) è stato istituito nel 1995, include 94 comuni è quasi grande come il PNC. Il suo status e potere sono sostanzialmente comparabili a quelle di un parco nazionale. Le sue politiche sono determinate da un Syndicat de collectivités, un ente pubblico che riunisce i comuni e gli altri enti con l'obiettivo di realizzare opere e la fornitura di servizi per le comunità coinvolte. Il Centre permanent d'initiatives pour l'Environnement des Causses méridionaux (CPIE) è un organismo che permette di preparare e implementare politiche e attività di interesse comune e comprende 28 città nel Dipartimento di Gard e Hérault. Inoltre, un gran numero di edifici storici e complessi architettonici sono tutelati in base alle disposizioni della normativa nazionale. Diversi complessi architettonici e piccoli villaggi sono designati come Zone di Protezione del Patrimonio Architettonico, Urbano e Paesaggistico (ZPPAUP).

Il sito UNESCO è dotato di un Piano di Gestione supportato dai principali stakeholder locali. Le comunità agricole locali sostengono fortemente il paesaggio agro-pastorale e sono coinvolte attivamente nei processi decisionali. La strategia adottata per il 2007-2013 affronta temi chiave legati al miglioramento e condivisione delle conoscenze, promuovendo la conoscenza del paesaggio vivente ed incoraggiando la partecipazione di attori chiave per la gestione del sito. La

strategia prevede: l'elaborazione di un atlante del paesaggio, corredato da un inventario degli attributi caratteristici; l'acquisizione di un linguaggio comune per il paesaggio; lo sviluppo di uno strumento decisionale per il restauro e la gestione dei paesaggi; l'identificazione dei luoghi emblematici del paesaggio culturale.

- Obiettivi generali di tutela: Conservazione dei caratteri di integrità ed unicità del paesaggio agro-pastorale; Coinvolgimento delle comunità agricole locali nella gestione e recupero del paesaggio culturale.
- Obiettivi specifici: Elaborazione di un atlante del paesaggio e dell'inventario degli attributi; Sviluppo di strumenti decisionali per il restauro e la gestione dei paesaggi; Identificazione dei luoghi emblematici del paesaggio culturale.

#### *2.2.6 Cultural Landscape of Bali Province: the Subak System as a Manifestation of the Tri Hita Karana Philosophy*

Una catena di vulcani domina il paesaggio di Bali. Il terreno fertile, combinato con un clima tropicale umido, ne fanno un luogo ideale per la coltivazione del riso. L'acqua dei fiumi è stata convogliata in canalizzazioni per l'irrigazione, consentendo la coltivazione del riso sia su terreni piani che sui versanti montuosi. Il riso, l'acqua che lo sostiene, ed il Subak, il sistema sociale di cooperazione per il controllo dell'acqua, hanno modellato il paesaggio negli ultimi mille anni e sono tuttora parte integrante della vita religiosa. L'acqua da sorgenti e canali scorre attraverso i templi e affaccia sulle risaie. Fin dall'XI secolo le reti del tempio dell'acqua hanno gestito l'ecologia delle terrazze di riso alla scala dei bacini idrografici, fornendo una risposta unica alle necessità produttive di una densa popolazione sviluppatasi su un'isola vulcanica accidentata.

Il quadro giuridico generale per la protezione del sito è stato istituito nel 2008 con il Decreto Provinciale per la conservazione e la pianificazione territoriale dell'area candidata all'iscrizione nella Lista UNESCO. Un quadro giuridico specifico per l'area è stato stabilito da un protocollo d'intesa tra il Governo di Bali e la Reggenza di Bali per l'istituzione dell'Area Strategica. Questo accordo codifica giuridicamente i criteri di conservazione e pianificazione del territorio per i cinque siti inclusi nel Patrimonio UNESCO, compreso il patrimonio materiale e immateriale e gli ecosistemi agricoli e forestali all'interno dei confini del sito. Il decreto provinciale si basa sulla legislazione nazionale per la pianificazione territoriale e la creazione di aree strategiche per la conservazione dei paesaggi culturali di interesse nazionale.

La maggior parte dei Subak sono dotati di codici legali scritti, chiamati awig-awig, che indicano i diritti e le responsabilità dei membri Subak. Gli awig-awig sono tutelati dai regolamenti della Provincia di Bali. Le terrazze di riso all'interno dei siti sono inoltre salvaguardate dagli impatti negativi del turismo di massa, ed i templi e siti archeologici sono tutelati dalla legislazione nazionale. I siti che costituiscono l'area del Patrimonio UNESCO sono indicati come Aree Strategiche e godono del supporto finanziario da parte del Governo Provinciale.

Il Piano di Gestione è stato adottato dal governo provinciale di Bali. Questo Piano mette in atto un sistema di gestione che mira a sostenere le pratiche tradizionali, in base alle quali sono stabiliti i principi di co-gestione adattiva da parte di diversi stakeholder. Una Assemblea

Governativa democratica connette gli individui, le organizzazioni, le agenzie e le istituzioni a diversi livelli.

Il Regolamento n.17 del Governo di Bali nel 2010 ha approvato la creazione dell'Assemblea Governativa del Patrimonio Culturale di Bali. Il decreto stabilisce la composizione dell'Assemblea che comprende rappresentanti di diversi dipartimenti governativi e autorizza i membri della comunità Subak alla gestione dei siti. Tutti i siti che compongono il paesaggio culturale di Bali rappresentano paesaggi viventi ancora in uso produttivo e continuo da parte della comunità locale. Questi siti sono mantenuti in vita dal sistema Subak in maniera tradizionale. La manutenzione Tempio è interamente affidata alle comunità che investono tradizionalmente in finanziamenti e materiali, ed una parte del lavoro necessario per la conservazione dei siti è affidato a volontari che operano in collaborazione con il governo locale e l'Ufficio Archeologico di Bali.

Per sostenere il paesaggio vivente è necessario individuare nuovi sistemi di gestione in grado di supportare maggiormente il sistema tradizionale e di produrre maggiori benefici economici per permettere alle famiglie di coltivatori di perpetrare le attività di coltivazione e di proteggere le sorgenti di acqua che sostengono il sistema dei Subak tradizionali.

- Obiettivi generali di tutela: Conservazione delle strutture organizzative tradizionali che hanno generato il paesaggio culturale; Implementazione di sistemi di gestione alternativi per la conservazione del patrimonio paesaggistico.
- Obiettivi specifici: Produzione di benefici economici per le famiglie di coltivatori locali; Protezione delle sorgenti di acqua; Individuazione di sistemi di gestione innovativi per la conservazione del paesaggio.

#### *2.2.7 Costiera Amalfitana*

La Costiera Amalfitana è un eccellente esempio di paesaggio mediterraneo, dotato di eccezionali valori scenici culturali e naturali derivanti dalla topografia spettacolare e dall'evoluzione storica. Il suo confine naturale è il versante meridionale della penisola formata dai Monti Lattari che separano il Golfo di Napoli dal Golfo di Salerno. Si compone di quattro tratti principali costieri (Amalfi, Atrani, Reginna Maior, Reginna Minor) e tratti minori (Positano, Praiano, Cetara, Erchie, Vietri sul Mare), con i paesi montani di Scala, Tramonti e Ravello e le frazioni di Conca dei Marini e di Furore.

Il Sito non è attualmente dotato di un Piano di Gestione, tuttavia l'elaborazione del documento è in corso dal 2005 con il coinvolgimento del Centro Universitario Europeo per i Beni Culturali, che ha sede all'interno del sito UNESCO, e delle istituzioni locali. La documentazione disponibile relativa al processo di elaborazione del Piano di Gestione del sito UNESCO e gli strumenti pianificatori vigenti permettono di evidenziare gli obiettivi della tutela e le pressioni negative che minacciano la conservazione del paesaggio culturale vivente della Costiera Amalfitana. Il sito comprende 15 comuni ed è candidato a diventare Riserva Mondiale della Biosfera (MAB) per l'eccezionale patrimonio di biodiversità esistente. L'area è soggetta agli strumenti di tutela del Parco Regionale dei Monti Lattari, mentre le attività di sviluppo edilizio

sono regolate dal Piano Urbanistico Territoriale della Penisola Sorrentino-Amalfitana, approvato con legge regionale nel 1987. Le maggiori sfide che andranno affrontate nel Piano di Gestione sono rappresentate dalla forte pressione antropica stagionale derivante dal sovraffollamento turistico delle aree costiere e dal fenomeno inverso dello spopolamento delle aree montane, storicamente conformate in terrazzamenti agricoli attualmente a rischio di abbandono (circa il 40%) (Ferrigni et al. 2007). Gli obiettivi della tutela consistono nella salvaguardia dei caratteri di integrità ed unicità del paesaggio e dei beni monumentali culturali, includendo anche il patrimonio di tecniche costruttive adottate nei centri storici e nelle costruzioni in pietra a secco dei muri di sostegno dei terrazzamenti.

- Obiettivi generali di tutela: Salvaguardia dei caratteri di integrità ed unicità del paesaggio; Salvaguardia dei beni monumentali culturali; Salvaguardia del patrimonio di tecniche costruttive tradizionali;
- Obiettivi specifici: Riequilibrio dei processi di sviluppo nelle aree montane e costiere; Recupero delle convenienze private nella manutenzione e gestione dei terrazzamenti agricoli.

#### *2.2.8 Portovenere, Cinque Terre, and the Islands (Palmaria, Tino and Tinetto)*

La Riviera ligure tra le Cinque Terre e Porto Venere è un sito culturale di eccezionale valore che rappresenta l'interazione armonica tra uomo e natura per produrre un paesaggio di eccezionale qualità. Il paesaggio terrazzato delle Cinque Terre illustra gli stili di vita tradizionali che continuano a svolgere un ruolo socio-economico per la comunità locale. L'area copre 15 km tra Levanto e La Spezia, i terrazzamenti che caratterizzano il paesaggio sono datati intorno al XII secolo, quando le incursioni saracene nell'area cominciarono a cessare. Gli insediamenti storici ospitano monumenti di epoca romana e costruzioni di epoca medioevale. La flora e la fauna dell'area sono di particolare interesse e trovano il loro habitat nelle aree verdi integrate nel paesaggio insieme ai terrazzamenti agricoli.

Il territorio è sottoposto a tutela da parte dell'UNESCO attraverso il Piano di Conservazione e Gestione del Sito, in collaborazione con il World Monumental Fund e dell'Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione (SITI, 2010), che si propone di contribuire alla conservazione del paesaggio culturale ligure con un programma che affronta i diversi problemi che riguardano la rappresentazione del territorio, la valutazione degli interventi e le modalità di gestione. L'elaborazione del Piano è preceduta da un'attenta analisi degli strumenti urbanistici e gestionali già operativi e delle azioni realizzate sul territorio, operando una sorta di capovolgimento del normale processo di formazione.

Il programma è stato diviso in cinque sezioni:

1. La prima parte consiste in una descrizione del sito ed un'analisi accurata dell'area dal punto di vista geo-morfologico e normativo. In questo quadro vengono anche identificati gli ambiti territoriali entro cui la tutela e conservazione vanno applicate, oltre ad essere individuati i soggetti promotori ed un eventuale soggetto giuridico preposto alla gestione

del sito. Sono evidenziati gli strumenti esistenti, le risorse di cui sono dotati e le possibili connessioni di ognuno con il processo di gestione;

2. La seconda parte è costituita da un Sistema Informativo Territoriale in grado di descrivere, sotto forma di dati, relazioni, cartografie, elaborazioni grafiche, lo stato di fatto del sito e i cambiamenti in atto, descrivendone anche la situazione socio-economica;
3. Nella terza parte vengono strutturati gli interventi di tutela, protezione e conservazione, classificandoli in diversi livelli;
4. La quarta parte è dedicata alla formulazione di un modello di sviluppo culturale locale, capace di legare la gestione alla crescita sociale ed economica della comunità. Il Piano viene quindi articolato in progetti strategici integrati in grado di proporre una visione a lungo termine del futuro, considerando le relazioni tra beni, cultura, infrastrutture e attività produttive;
5. L'ultima parte è dedicata al processo di controllo e monitoraggio, definendo un sistema di indicatori che misurino non solo gli obiettivi raggiunti, ma anche i motivi dell'eventuale mancato raggiungimento.

Gli obiettivi del Piano sono: creazione di strumenti innovativi, procedurali e applicativi, utili agli Enti pubblici per la gestione dei siti UNESCO e la valorizzazione delle produzioni tipiche; elaborazione di un'agenda di indicazioni operative utili per avviare e sostenere progetti di sviluppo locale che valorizzino la produzione culturale; rilievo sistematico del patrimonio edilizio; creazione di un pacchetto multimediale dimostrativo.

- Obiettivi generali di tutela: Produzione di conoscenza (studi, manuali, mappatura); Promozione delle attività produttive integrate con servizi turistico-ricreativi; Definizione di indicatori di performance.
- Obiettivi specifici: Valorizzazione delle produzioni tipiche; Elaborazione di progetti pilota per l'integrazione tra attività produttive e turistiche; Rilievo del patrimonio culturale materiale; Valorizzazione delle conoscenze tradizionali attraverso la redazione di un Manuale per il recupero dei terrazzamenti nelle Cinque Terre in cooperazione con il Parco Nazionale (Parco Nazionale delle Cinque Terre, 2005).

### *2.2.9 Val d'Orcia*

Il paesaggio della Val d'Orcia è parte del territorio rurale di Siena, sviluppato tra il 14° e il 15° secolo per riflettere il modello rinascimentale di buon governo e per creare uno scenario esteticamente piacevole. Il paesaggio culturale della Val d'Orcia ha ispirato artisti di ogni epoca, che hanno descritto e ritratto le colline ordinate dai terreni coltivati con insediamenti fortificati in sommità. L'iscrizione nella Lista del Patrimonio Mondiale include il paesaggio agrario e pastorale che riflette sistemi innovativi di gestione del territorio, le città e i villaggi storici, le fattorie e la storica Via Francigena di epoca romana con le sue abbazie, osterie, santuari e altre costruzioni a carattere religioso.

Nella Val d'Orcia si contano testimonianze storiche archeologiche del periodo preistorico, del ruolo del territorio nel periodo etrusco e dell'ulteriore sviluppo in epoca romana. Durante il

Medioevo l'area sembra essere stata abbandonata da punto di vista agricolo, mentre l'istituzione della Via Francigena coincide con un nuovo sviluppo nel 10° e 11° secolo con la costruzione di monasteri e abbazie. Il periodo di massima espansione della struttura agraria del paesaggio si realizza tra il 13° e 14° secolo, a supporto dello sviluppo della città di Siena. La relativa povertà e l'emarginazione della zona dopo lo scontro con la vicina città di Firenze nel 16° secolo ha avuto l'effetto di mantenere i modelli tradizionali di uso del territorio e delle strutture consolidati. Infatti, nella seconda metà del secolo scorso il fenomeno dell'abbandono della terra avvenuto in molte regioni sembra aver avuto un effetto minore in Val d'Orcia.

Negli ultimi anni il territorio agricolo ha avuto alcuni miglioramenti come l'estensione delle aree coltivate e il miglior controllo dei meccanismi di gestione delle acque. Alcune aree di trasformazione intensiva sono state inserite nella *buffer zone* del sito. Nel 1999 l'area è entrata nella tutela del Parco Naturale, Artistico e Culturale della Val d'Orcia. "L'idea di fondo del Parco Artistico Naturale e Culturale della Val d'Orcia è nata dalla volontà e dall'esigenza di assicurare la conservazione dei beni naturali ed artistici presenti nella valle, cercando al tempo stesso di garantire all'uomo un effettivo miglioramento economico, attraverso uno strumento dinamico che fosse nello stesso tempo di tutela, di valorizzazione e di sviluppo e che non ingessasse il territorio trasformandolo in qualcosa di "museale" (...) Il Parco è una A.N.P.I.L. (Area Naturale Protetta di Interesse Locale), e il suo strumento operativo è costituito dalla Val d'Orcia s.r.l., i cui soci sono: i cinque Comuni dell'area (Montalcino, Pienza, San Quirico d'Orcia, Castiglione d'Orcia, Radicofani), la Provincia di Siena, la comunità montana Amiata senese, singoli imprenditori, associazioni, consorzi ed altri enti. (...) La società si occupa dell'ideazione e realizzazione di progetti d'area in un'ottica di *destination marketing*; elaborazione di studi e ricerche volte all'analisi delle potenzialità produttive territoriali e ambientali dell'area, ricercandone le opportunità miranti allo sviluppo eco-sostenibile; promozione e commercializzazione dei prodotti agricoli ed artigianali caratteristici della zona della Val d'Orcia; diffusione, anche all'estero, del Marchio Val d'Orcia; promozione e gestione dell'offerta turistica; promozione di itinerari agro-turistico-culturali e di attività culturali e ricreative." (Parco della Val d'Orcia, 2000).

- Obiettivi generali di tutela: Valorizzazione paesistica ed economica del territorio in un contesto evolutivo; Valorizzazione produttiva del territorio in ottica di sostenibilità ambientale; Valorizzazione turistica del paesaggio culturale.
- Obiettivi specifici: promozione e commercializzazione dei prodotti agricoli ed artigianali caratteristici della zona della Val d'Orcia; diffusione del Marchio Val d'Orcia per i prodotti agricoli locali; promozione di itinerari agro-turistico-culturali e di attività culturali e ricreative.

#### 2.2.10 *Vineyard Landscape of Piedmont: Langhe-Roero and Monferrato*

Questo paesaggio copre cinque distinte aree viticole con paesaggi eccezionali, dominate dalla costruzione storica del Castello di Cavour, un nome emblematico, sia per lo sviluppo dei vigneti

che per la storia italiana. Localizzato nella parte meridionale del Piemonte, tra il fiume Po e l'Appennino Ligure, il paesaggio terrazzato comprende l'intera gamma di processi tecnici ed economici relativi alla viticoltura e vinificazione che ha caratterizzato la regione per secoli. Tracce di polline della vite risalenti al 5 ° secolo a.C., quando il Piemonte era un luogo di contatto e di scambio tra gli Etruschi e Celti, sono state ritrovate nell'area, e nel dialetto locale si riconoscono ancora parole etrusche e celtiche, in particolare per i termini legati al vino. Durante l'impero romano, Plinio il Vecchio menziona il Piemonte come uno dei più favorevoli per la coltivazione di vigneti in Italia antica, mentre lo storico e geografo greco Strabone cita i barili di vino come elemento caratteristico del territorio.

Il paesaggio riflette un sistema di coltivazione sviluppato nel corso dei secoli che comprende la conoscenza di una vasta gamma di terreni, vitigni che sono spesso nativi, e processi di vinificazione adeguati. Lo scenario è quello di colline attentamente coltivate, seguendo antiche divisioni dei terreni punteggiati da edifici che danno struttura allo spazio visivo: borghi, castelli, chiese romaniche, fattorie, cantine e Cabot, magazzini per l'invecchiamento e per la distribuzione commerciale del vino nella piccole città, e insediamenti più grandi ai margini dei vigneti. Il sito si distingue per la sua armonia e l'equilibrio tra le qualità estetiche dei suoi paesaggi, la diversità architettoniche e storiche degli elementi costruiti associati alle attività di produzione di vino, ed una tecnica autentica e antica di vinificazione.

La struttura è protetta dalla legge italiana come Bene Culturale (Decreto n° 42 del 22 gennaio 2004), sotto la responsabilità del Ministero MIBAC. I comuni regolano e controllano lo sviluppo e le trasformazioni del paesaggio costruito, con riferimento ai piani regolatori comunali ed ai piani provinciali e regionali di sviluppo urbano. La protezione della *buffer zone* è confermata dalla legge regionale del 30 settembre del 2013.

“L'Associazione per il Patrimonio dei Paesaggi Vitivinicoli di Langhe-Roero e Monferrato, costituita nel 2011 dai soci fondatori Regione Piemonte, Provincia di Alessandria, Provincia di Asti e Provincia di Cuneo, ha lo scopo di coordinare tutte le attività di governance, dalla promozione della candidatura alla pianificazione integrata dei progetti che riguardano il sito. I suoi obiettivi primari, stabiliti nello Statuto, riguardano l'approfondimento della conoscenza del patrimonio culturale e paesaggistico che caratterizza il sito, la sua valorizzazione, promozione e sensibilizzazione, insieme alla ricerca di uno sviluppo socio-economico integrato dei territori, in coerenza con i valori della candidatura. (...) L'Associazione ha permesso di creare una rete di realtà impegnate nella promozione e valorizzazione del territorio, nonché nello sviluppo di turismo culturale e sostenibile. Ad oggi, vi hanno aderito oltre 75 comuni e numerose associazioni, non solo legate alla sfera vitivinicola, che operano a vario titolo sul territorio e che partecipano attivamente all'ambizioso progetto volto al riconoscimento dell'unicità ed eccezionalità di questo paesaggio” (Associazione per il Patrimonio dei Paesaggi Vitivinicoli di Langhe - Roero e Monferrato, 2014).

- Obiettivi generali di tutela: Conoscenza, valorizzazione e promozione del patrimonio culturale e paesaggistico; Sviluppo socio-economico integrato dei territori.

- Obiettivi specifici: Formazione agli operatori delle Aziende Turistiche Locali riguardo l'iscrizione del sito nella Lista del Patrimonio UNESCO; Realizzazione del progetto "Dopo l'UNESCO, Agisco!" per la costruzione di una rete di micro-azioni di valorizzazione del paesaggio culturale.

### 2.2.11 *Agave Landscape and Ancient Industrial Facilities of Tequila*

Il sito di 34.658 ettari, tra le pendici del Vulcano Tequila e la profonda valle del fiume Rio Grande, fa parte di un ampio paesaggio di agave blu, modellato dalla coltura della pianta utilizzata fin dal 16° secolo per la produzione tipica del liquore (tequila) e da almeno 2.000 anni per la produzione di bevande fermentate e tessuti. All'interno del paesaggio si trovano distillerie che riflettono la crescita del consumo internazionale di tequila nei secoli XIX e XX. Oggi, la coltura di agave è vista come parte dell'identità nazionale. L'area racchiude il paesaggio caratterizzato dai campi di agave blu e dagli insediamenti urbani di Tequila, Arenal, e Amatitlan con grandi distillerie dove l'agave è fermentata e distillata. La struttura è anche una testimonianza delle culture Teuchitlan che hanno conformato la zona di Tequila, in particolare attraverso la realizzazione di terrazzamenti per l'agricoltura, abitazioni, templi, tumuli cerimoniali e campi da pallone.

Circa il 22% della superficie del sito è di proprietà privata; il 44% è di proprietà pubblica, mentre il 34% è gestito attraverso associazioni miste di produzione, che realizzano investimenti privati su beni pubblici. La maggior parte delle fabbriche ancora in produzione sono situate in aree urbane. Quelle nelle zone rurali appartengono a proprietari privati. Complessivamente si contano circa 60 stabilimenti localizzati nel sito.

La tutela del sito è applicata a livello federale, statale e municipale. A livello federale, diversi strumenti legali riguardano il prodotto Tequila in sé, mentre la protezione del patrimonio viene realizzata attraverso la legge federale 1972. Lo Stato ha la responsabilità per la conservazione e il restauro di siti storici, architettonici e archeologici, lo sviluppo urbano e territoriale e la delimitazione degli insediamenti. In particolare è responsabile per il paesaggio protetto di Tequila attraverso il *Master Plan* Tequila. Infine, a livello comunale, i regolamenti per la tutela dei centri storici contribuiscono alla salvaguardia del patrimonio culturale.

Il "Piano di Gestione per il Paesaggio dell'Agave e le Antiche Strutture di Tequila" è il principale strumento di gestione e pianificazione. La struttura del Piano si focalizza sul miglioramento della qualità della vita delle comunità locali e agisce come integrazione dei diversi strumenti giuridici nella regione. Esso mira inoltre a garantire che le condizioni di autenticità e l'integrità di ciascuno dei componenti del Paesaggio dell'Agave vengano mantenuti attraverso la conservazione, il restauro e l'uso appropriato dei suoli. Allo stesso modo, si promuove una crescita regionale sostenibile basata sulla conservazione dei valori culturali locali. L'attuazione del piano di gestione stabilisce le disposizioni per la conservazione e l'uso sostenibile del complesso degli attributi del sito: il paesaggio naturale, il paesaggio delle agavi, le vestigia archeologiche, gli antichi impianti industriali e le città storiche. Il Piano è anche uno strumento per la promozione sociale, poiché include i gruppi sociali a basso reddito come fasce

ad alta priorità per la redistribuzione dei benefici derivanti dal recupero e dalla conservazione del paesaggio culturale.

- Obiettivi generali di tutela: Tutela del paesaggio naturale e del paesaggio delle agavi; Tutela di vestigia archeologiche, antichi impianti industriali e città storiche; Miglioramento della qualità della vita delle comunità locali.
- Obiettivi specifici: Realizzazione di progetti strategici municipali per la conservazione del paesaggio culturale; Redistribuzione dei benefici derivanti dalla conservazione del paesaggio culturale.

#### 2.2.12 *Sukur Cultural Landscape*

Il paesaggio culturale di Sukur ed il palazzo del Hidi (capo del villaggio) è situato su una collina che domina i villaggi sottostanti, i campi terrazzati ed i loro simboli sacri e rappresenta l'espressione di una società attraverso la sua cultura materiale e spirituale. Il paesaggio culturale è riconosciuto come patrimonio nazionale della Nigeria. Nel 1998, il governo locale Madagali, l'Associazione per lo Sviluppo di Sukur, il Consiglio di Stato per i Beni e le Attività Culturali, ed il Governo dello Stato Adamawa hanno deciso di collaborare con la Commissione Nazionale per i Musei e Monumenti verso lo sviluppo di un programma di conservazione sostenibile e di formazione culturale. Nel febbraio 2010, il Ministro della Cultura e del Turismo ha inaugurato un comitato di gestione per la realizzazione del Piano di Gestione del sito per il periodo 2006-2011, che definisce i principi guida per la conservazione del sito, la sua gestione e protezione. Dalla sua iscrizione nel 1999, tutte le tracce del patrimonio materiale sono state conservate dalla Commissione Nazionale per i Musei e Monumenti in collaborazione con la comunità di Sukur. Il lavoro di restauro del palazzo del Hidi è stato effettuato utilizzando materiali da costruzione tradizionali.

Le caratteristiche fisiche principali di questo paesaggio terrazzato non sono state modificate nel corso dei secoli. I terrazzamenti sono stati mantenuti utilizzando materiali e tecniche sono sostenute da rituali. L'Associazione per lo Sviluppo della società Indigena di Sukur e la Commissione Nazionale Nigeriana per Musei e Monumenti in cooperazione con l'Hidi ed altri attori locali sono coinvolti nel recupero partecipativo dell'esterno del palazzo, che si svolge in occasione della presentazione del lavoro comune annuale allo Hidi. I giovani che risiedono in aree urbane sono invitati a tornare a casa durante la tradizionale festa annuale, per integrare gli sforzi della popolazione indigena soggetta ad un rapido invecchiamento (Mitchell et al. 2009). Il supporto della comunità locale e dei giovani al mantenimento del paesaggio culturale è un aspetto fondamentale per la conservazione dei valori materiali e immateriali che costituiscono l'identità del territorio del Sukur.

- Obiettivi generali di tutela: Conservazione del patrimonio culturale materiale e immateriale.
- Obiettivi specifici: Coinvolgimento della comunità locale e dei giovani residenti in aree urbane nella manutenzione del territorio e nel restauro delle costruzioni simboliche caratterizzanti il paesaggio culturale.

2.2.13 *Palestine: Land of Olives and Vines – Cultural Landscape of Southern Jerusalem, Battir*

Questo sito si trova a pochi chilometri a sud-ovest di Gerusalemme, negli altopiani centrali tra Nablus e Hebron. La collina paesaggistica di Battir comprende una serie di valli coltivate, note come widian, con caratteristiche terrazze in pietra, alcune delle quali sono irrigate, mentre altre sono a secco e piantumate con viti e ulivi. Lo sviluppo di terrazzamenti coltivati in una regione montagnosa è supportato da una rete di canalizzazioni idriche per l'irrigazione alimentate da sorgenti sotterranee. Il paesaggio culturale di Battir comprende antichi terrazzamenti, siti archeologici, tombe scavate nella roccia, torri agricole, e soprattutto un sistema idrico intatto, rappresentato da cisterne di raccolta e canalizzazioni. L'integrità di questo sistema tradizionale è garantita dalle famiglie di Battir, che dipendono da esso. Il tradizionale sistema di terrazzamenti irrigati è un esempio eccezionale di competenze tecnologiche stratificate da oltre 4.000 anni, che costituisce parte integrante del paesaggio culturale. Un sistema di distribuzione viene utilizzato per condividere l'acqua raccolta attraverso questa rete tra le famiglie del vicino villaggio di Battir.

Il paesaggio culturale è ben protetto dalle leggi palestinesi, tra cui la Carta Nazionale per la conservazione del patrimonio culturale in Palestina, che è stata redatta con il contributo dell'UNESCO e dell'ICCROM. Un piano di gestione è in corso di realizzazione da parte del consiglio comunale e una serie di azioni operative vengono adottate per preservare le terrazze, i percorsi e il sistema di irrigazione. Un ecomuseo è stato creato per garantire un sistema sostenibile di gestione e di protezione. Questi sforzi sono stati effettuati in piena collaborazione con le principali parti interessate e la comunità locale.

In una comunicazione al Comitato del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO, oltre cinquanta professionisti tra cui l'architetto Peter Zumthor e rappresentanti di Università e centri di ricerca internazionali hanno evidenziato l'urgenza dell'iscrizione del sito nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO a causa delle minacce provenienti dai conflitti politici locali. "Il riconoscimento internazionale Patrimonio Mondiale dell'UNESCO può essere l'unico meccanismo in grado di ridurre le minacce al paesaggio in un'area di programmata espansione dello Stato di Israele. Non solo il villaggio di Battir e il suo paesaggio culturale presentano testimonianze antiche della cultura e dell'organizzazione delle civiltà locali, ma la storia vivente delle comunità attuali merita il riconoscimento dello stato di protezione" (UNESCO World Heritage Committee, 2014a).

Il rischio di perdita irreversibile di questo straordinario paesaggio vivente è evidenziato nei documenti UNESCO per l'iscrizione del sito. Il criterio di autenticità è infatti descritto come segue: "I sistemi di irrigazione e coltivazione sono rimasti pressoché invariati nel tempo. Si evidenzia un alto livello di autenticità nel paesaggio culturale. Questo sarà distrutto fortemente dalla costruzione del muro di separazione tra lo Stato di Israele e Palestina, che distruggerebbe

una gran parte del paesaggio e dei sistemi terrazzati sia visivamente che fisicamente” (UNESCO World Heritage Committee, 2014b).

- Obiettivi generali di tutela: Incoraggiare la comunità internazionale a facilitare la conservazione del sito; Preservare il territorio dal rischio di perdita del paesaggio culturale che ancora oggi fornisce sostentamento alla comunità locale.
- Obiettivi specifici: Evitare la costruzione di un muro di separazione tra gli Stati di Israele e Palestina e delle strade ad esso collegate ai due lati della barriera; Incoraggiare la cooperazione internazionale per la protezione del sito culturale e della comunità locale.

#### 2.2.14 *Rice Terraces of the Philippine Cordilleras*

Per 2.000 anni i campi di riso di Ifugao hanno conformato i contorni delle montagne. Frutto di conoscenze tramandate da una generazione all'altra, ed espressione di tradizioni sacre e di un equilibrio sociale delicato, essi hanno contribuito a creare un paesaggio di grande bellezza che esprime l'armonia tra l'uomo e l'ambiente. Le Terrazze del riso della Cordigliera filippina sono state dichiarate Patrimonio Nazionale e sono ugualmente tutelate dalla legge della Repubblica che prevede la protezione e la conservazione del patrimonio culturale nazionale.

Le terrazze sono state a lungo protette e gestite attraverso tradizioni ancestrali di gestione dell'uso del suolo della comunità indigena Ifugao. I terrazzamenti sono di proprietà privata e sono tutelati da un sistema di diritto ancestrale, leggi tribali e pratiche tradizionali. La manutenzione delle terrazze di riso riflette l'approccio cooperativo di tutta la comunità, che si basa sulla conoscenza dettagliata della ricca diversità delle risorse biologiche dell'agroecosistema di Ifugao e di un sistema di gestione che rispetta i cicli lunari, la zonizzazione e pianificazione, una ampia conservazione del suolo, e che conserva la maestria di un regime di controllo dei parassiti estremamente complesso, basato sul trattamento di una varietà di erbe e accompagnato da rituali religiosi.

La Commissione per i Terrazzamenti di Ifugao, una Commissione presidenziale incaricata della conservazione delle terrazze di riso, è stata costituita nel febbraio 1994. Al momento dell'iscrizione è stato istituito un Master Plan della durata di 6 anni, che è stato successivamente ampliato per coprire un periodo di dieci anni. Allo stato attuale, le terrazze di riso sono sotto la gestione del governo provinciale di Ifugao e della Commissione Nazionale per la Cultura e le Arti. Un Master Plan generale fornisce le linee guida per la gestione, la conservazione e lo sviluppo socio-economico del sito.

Le minacce evidenziate con l'iscrizione del sito nella Lista del Patrimonio Mondiale in Pericolo nel 2001 sono attualmente affrontate in maniera sistematica e attenta attraverso il lavoro del governo provinciale e delle agenzie nazionali interessate. Ciò garantirà il completamento delle misure correttive che consentono la rimozione del sito dalla Lista del Patrimonio Mondiale in Pericolo. Una serie di programmi sono stati stabiliti per assicurare il recupero del paesaggio e la conservazione dei valori attraverso la documentazione e la

manutenzione continua delle aree deteriorate, incluso il recupero delle pratiche tradizionali che contribuiscono alla resilienza alla desertificazione culturale.

- Obiettivi generali di tutela: Conservazione del paesaggio culturale a rischio; Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali; Recupero delle aree terrazzate degradate.
- Obiettivi specifici: Promulgazione di politiche e leggi di governo nazionali per la conservazione delle risorse naturali; Adozione di linee guida per la conservazione; Adozione di procedure di valutazione di impatto ambientale per la realizzazione di grandi progetti infrastrutturali; Coordinamento di azioni di recupero con le organizzazioni di proprietari delle terrazze di riso.

#### 2.2.15 *Alto Douro Wine Region*

La regione vinicola dell'Alto Douro (RVAD) è un paesaggio culturale vivente in continua evoluzione, localizzato nel Portogallo nordorientale. Il sito comprende 13 municipalità su un'area di circa 24.600 ettari, pari al 10% della superficie complessiva della Regione Demarcata del Douro. L'elemento morfologico che caratterizza il territorio è il fiume Douro con i suoi affluenti, Varosa, Corgo, Tavora, Torto e Pinhao. La lunga tradizione della produzione vinicola in questa zona ha generato un paesaggio di grande bellezza, che ha costituito storicamente un elemento portante dell'evoluzione sociale, economica e storica del territorio. Oltre alle vigne sono importanti gli uliveti, i frutteti e gli aranceti. Oltre che da queste forme di matrice culturale, il paesaggio deve la sua tessitura anche ai boschi e alle foreste naturali. Questi usi del suolo fanno della RVAD un mosaico paesaggistico di eccezionale valore universale. "Anche se vi sono tracce di frequentazione umana ancora anteriore, le più importanti testimonianze di viticoltura nella zona risalgono all'epoca romana (III e IV sec. d.C.). I Romani ridefinirono gli usi del suolo nella valle del Douro, promuovendo dal I sec. in poi la coltivazione di vite, ulivi e cereali. Col passare del tempo la valle di Douro ospitò varie popolazioni: gli Svevi (V secolo), i Visigoti (VI secolo) e i Mori (VIII-XI secolo). Dalla metà del XII secolo la viticoltura fu ottimizzata ed allargata su iniziativa degli ordini religiosi presenti nella regione. Nel tardo medioevo lo sviluppo del commercio a lunga distanza e l'aumento della domanda di vino portò a una ulteriore espansione dei vigneti" (Gomes e Pinto, 2013).

Nel paesaggio sono visibili varie tecniche di viticoltura, dalle più antiche, le vigne terrazzate o socalcos, pre-filossera (fino al 1860) e post-filossera (dalla fine del XIX secolo agli anni 30 del XX secolo), alle tecniche più recenti. I socalcos pre-filossera, sostenuti da muretti in pietra locale, presentano una densità di impianto di 3000-3500 viti per ettaro. Intorno alla metà del XIX secolo queste vigne furono distrutte dalla filossera, spesso trasformandosi nei cosiddetti mortórios (o vigne morte). Dopo la crisi causata dalla filossera le viti furono piantate su terrazzamenti continui e regolari, più ampi e leggermente in pendenza per aumentarne l'esposizione al sole. Questi terrazzamenti possono ospitare un numero maggiore di filari (4, 5 o più, corrispondenti a 6000-6600 viti per ettaro), favorendo la meccanizzazione delle operazioni di coltivazione (Gomes e Pinto, 2013).

Il rapporto fra religione e natura ha promosso lo sviluppo di uno “spirito del luogo” recante testimonianza del duro lavoro dei viticoltori costruzione del paesaggio; inoltre, la presenza di vari ordini religiosi nella regione, compreso quello cistercense fin dall’XI secolo, ha avuto un ruolo significativo nello sviluppo della viticoltura, nella commercializzazione del vino del Douro e nella edificazione di monumenti (chiese, conventi, cappelle e monasteri).

Con l’inclusione del sito nella Lista del Patrimonio Mondiale è stato redatto il Piano Intermunicipale per la regione vinicola dell’Alto Douro (PIRVAD) come strumento di gestione territoriale, e due strutture di sostegno amministrativo: la Struttura di Missione per la Regione Demarcata del Douro e la Lega degli Amici del Douro Patrimonio dell’Umanità per garantire il coinvolgimento della comunità locale. Le linee guida del PIRVAD definiscono le norme per l’uso del suolo, rivolgendo particolare attenzione alla regolamentazione della viticoltura e dell’ulivicoltura, ed alla continuità del mosaico paesaggistico. Il PIRVAD stabilisce parametri e limiti per l’impianto e il reimpianto delle viti, tenendo conto delle dimensioni dell’apezzamento, della pendenza, dei sistemi di terrazzamento esistenti, del suolo e della prossimità a beni culturali. Il monitoraggio e il controllo degli interventi e delle linee guida previsti nel PIRVAD è attuato dalla Struttura di Missione, mentre la Lega degli Amici di Douro Patrimonio dell’Umanità organizza e supervisiona la conservazione, la salvaguardia, la promozione e la valorizzazione del paesaggio (Gomes e Pinto, 2009).

- Obiettivi generali di tutela: Conservazione del patrimonio paesaggistico; Coinvolgimento della comunità locale in progetti di rigenerazione del paesaggio terrazzato.
- Obiettivi specifici: Valorizzazione turistica del sito culturale; Valorizzazione produttiva della viticoltura.

#### 2.2.16 *Bassari Country: Bassari, Fula and Bedik Cultural Landscapes*

Il sito, che si trova nel sud-est del Senegal, comprende tre aree geografiche: l’area Bassari-Salémata, l’area Bedik-Bandafassi e l’area Fula-Dindéfello, ognuna con caratteristiche morfologiche specifiche. I popoli Bassari, Fula e Bedik si stabilirono nel sito tra l’XI ed il XIX secolo ed hanno sviluppato culture e habitat specifici in simbiosi con l’ambiente naturale circostante. Il paesaggio è caratterizzato da terrazze e risaie, intervallate da villaggi, borghi e siti archeologici. I villaggi Bedik sono formate da gruppi densi di capanne con ripidi tetti di paglia. Espressione culturale delle comunità che lo abitano, il paesaggio è caratterizzato da pratiche agro-pastorali originali, sociali, rituali e spirituali, che rappresentano una risposta originale a vincoli ambientali e necessità di sviluppo delle comunità. Il sito è un paesaggio multiculturale ben conservato che ospita culture locali originali e ancora viventi.

Il paesaggio culturale di Bassari è salvaguardato da diversi livelli di protezione formale secondo la legge vigente. Le tradizionali forme di tutela e di gestione continuano ad essere attuate, integrate con l’azione di vari organi istituzionali e organizzazioni non governative nazionali e locali. Nel complesso la combinazione delle misure di tutela legale, istituzionale e tradizionale è adeguata a garantire la salvaguardia dell’eccezionale valore universale del sito. Tuttavia, il suo

sostentamento nel lungo termine richiede un forte coordinamento tra gli enti, le organizzazioni e le comunità responsabili a diversi livelli per la protezione e la gestione della regione Bassari all'interno di una strategia di gestione globale. Particolare attenzione deve essere prestata al controllo dei progetti di sviluppo economico della regione, delle attività turistiche all'interno della proprietà e di potenziali progetti di estrazione mineraria e progetti forestali nelle *buffer zone*.

- Obiettivi generali di tutela: Conservazione del sistema di gestione tradizionale dei terrazzamenti e delle risaie; Controllo dei progetti di sviluppo locali che possono minacciare la conservazione del patrimonio culturale paesaggistico.
- Obiettivi specifici: Conservazione delle forme tradizionali di tutela e gestione del paesaggio; Coordinamento di enti, istituzioni e comunità nella definizione delle strategie di gestione del sito.

#### 2.2.17 *Cultural Landscape of the Serra de Tramuntana*

Il paesaggio culturale della Serra de Tramuntana si trova su un altopiano della catena montuosa parallela alla costa nord-occidentale dell'isola di Maiorca. Millenni di agricoltura in un ambiente con risorse scarse hanno trasformato il territorio, caratterizzato da una rete articolata di strutture per la gestione delle acque che ruota attorno unità agricole di origine feudale. Il paesaggio è caratterizzato da terrazzamenti agricoli e opere idriche interconnesse - compresi i mulini ad acqua -, costruzioni in pietra a secco e poderi.

Il sito è stato dichiarato un "ambiente pittoresco" e risulta protetto dalla legislazione locale. Lo strumento fondamentale per la pianificazione territoriale è il Piano Territoriale di Maiorca (2004), che riconosce i valori culturali e naturali della zona di Tramuntana e regola lo sviluppo urbano tenendo conto delle caratteristiche del patrimonio, dei valori e delle vocazioni delle diverse aree, delle attività esistenti e della protezione dell'ambiente. Dovrebbero essere previsti ulteriori piani speciali per la protezione dei luoghi di valore culturale, in particolare dei sistemi di gestione delle acque.

Il Consorzio 'Serra de Tramuntana paesaggio culturale' è l'organismo istituito nel 2010 per la gestione del sito e della sua *buffer zone*; attualmente è composto dal governo regionale delle Isole Baleari e il Consiglio di Maiorca, e mira a coordinare tutte le varie politiche per la tutela dei siti culturali e naturali che sono in corso di attuazione nella Serra de Tramuntana. Esso include anche un istituto di coordinamento per il coinvolgimento degli attori locali. Il Piano di Gestione del sito deriva dal Piano territoriale di Maiorca ed è stato concepito come uno strumento comprensivo che indica le strategie per sostenere le attività agricole all'interno del sito e della *buffer zone* e per il controllo dell'impatto dello sviluppo di attività turistiche. Il rafforzamento delle attività agricole tradizionali è considerato fondamentale per garantire la sostenibilità di questo paesaggio.

- Obiettivi generali di tutela: Salvaguardia e rafforzamento delle attività agricole tradizionali; Controllo degli impatti negativi del turismo.

- Obiettivi specifici: Recupero e conservazione dei sistemi di irrigazione tradizionali; Rafforzamento delle attività agricole tradizionali.

#### 2.2.18 *Lavaux, Vineyard Terraces*

I vigneti terrazzati del Lavaux si estendono per circa 30 km lungo le sponde settentrionali esposte a sud del lago di Ginevra dal Castello di Chillon alla periferia orientale di Losanna nella regione di Vaud, e coprono le pendici della montagna tra i villaggi e il lago. Anche se vi è qualche evidenza che la vite sia stata coltivata nella zona in epoca romana, gli attuali terrazzamenti della vite si possono far risalire all’XI secolo, quando monasteri benedettini e cistercensi controllavano la zona. Si tratta di un eccellente esempio di interazione secolare tra l’uomo e l’ambiente, sviluppato per ottimizzare le risorse locali in modo da produrre un vino molto apprezzato che è sempre stato importante per l’economia locale.

“Generazioni di viticoltori hanno plasmato questo paesaggio terrazzato, sorreggendolo con muri di pietra. Già nell’11° secolo i monaci cistercensi e benedettini hanno iniziato a produrre vino. La regione oggi inserita nel patrimonio mondiale comprende 14 Comuni e sei zone viticole con coltivazione controllata: Lutry, Villette, Saint-Saphorin, Epesses, Dezaley und Chardonne. Il Lavaux ha contribuito in modo sostanziale allo sviluppo di Losanna e della sua regione, ma è anche stato minacciato dallo straripante sviluppo dell’agglomerato. Le misure di protezione adottate e il sostegno da parte della popolazione sono stati esemplari” (Dipartimento Federale degli Affari Esteri della Svizzera, 2008).

- Obiettivi generali di tutela: Salvaguardia delle coltivazioni tradizionali; Tutela del paesaggio culturale.
- Obiettivi specifici: Conservazione del patrimonio culturale materiale e immateriale; Valorizzazione turistica del paesaggio terrazzato.

### 2.3 La tutela dei paesaggi terrazzati: iniziative ed esperienze internazionali

Negli ultimi decenni, a partire dall’avvio del dibattito sulla sostenibilità di Rio 1992 (Agenda 21, capitolo 34), le iniziative di studio sporadiche e occasionali sui sistemi terrazzati hanno dato vita ad associazioni internazionali, progetti scientifici strutturati, documenti ufficiali che hanno alimentato una ‘rivoluzione copernicana’ del valore di questi paesaggi: non tanto relitti museali di saperi e tecniche del passato, ma ‘buone pratiche’ per una territorialità sostenibile, che alla redditività economica unisca la tutela di equilibri ambientali e culturali. Anticipatrice rispetto all’avvio del dibattito sulla sostenibilità nell’Earth Summit di Rio 1992 (Agenda 21, capitolo 34) è la nascita nel 1988 (ma con riconoscimento ufficiale nel 1998) della prima associazione per la tutela dei paesaggi in pietra a secco (SPS, *Société scientifique internationale pour l’étude de la Pierre Sèche*) e l’avvio in ambito europeo di *Drystone Walling Congresses* a cadenza biennale. Nel 1998 nasce l’associazione di lavoro ‘Ipogea’, per la difesa e tutela dei Sassi di

Matera, che confluirà poi nella Banca Dati Mondiale dell'UNESCO sulle conoscenze tradizionali (*Traditional Knowledge World Bank*); nel 2001 viene pubblicato il 12o Libro Bianco del Touring Club Italiano dal titolo "Un paese spaesato. Rapporto sullo stato del paesaggio italiano", in cui tra le prime dissipazioni minacciate appaiono i paesaggi terrazzati; al 2003 risale la nascita dell'organizzazione 'Proterra' per arginare la scomparsa dei paesaggi terrazzati, ad opera della Fondazione Svizzera per la Tutela del Paesaggio. Nella Conferenza ONU di Nairobi del 2005 si giunge al primo pronunciamento delle Nazioni Unite sul valore dei paesaggi terrazzati nell'ambito della campagna contro la desertificazione (UNCCD). Nel frattempo, a livello locale si sono moltiplicate le iniziative di valorizzazione e tutela, a partire dalla istituzione, nel 1999, del Parco Nazionale delle Cinque Terre, prevalentemente impegnato nella tutela dei versanti terrazzati, e dei primi ecomusei (Cortemilia, provincia di Cuneo) o musei etnografici sui paesaggi terrazzati (Canale di Brenta, provincia di Vicenza).

Anche a livello di programmi di ricerca europei la tematica dei terrazzamenti ha riscosso un certo interesse. Dopo i progetti Interreg PATTER e TERRISC, il progetto ALPTER - Paesaggi terrazzati dell'arco alpino (2005-2007) ha contribuito a portare questa nuova sensibilità internazionale in ambito alpino: non più dunque un'attenzione finalizzata a conservare in maniera statica una serie di tecniche tradizionali ormai relegate nella storia economica delle Alpi, ma la convinzione che esse possano tornare a svolgere un ruolo di primaria importanza in realtà territoriali e produttive orientate allo sviluppo integrato.

Un'esauriente panoramica di buone pratiche di rigenerazione dei paesaggi culturali terrazzati è stata data dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, nell'ambito delle ricerche sulle "sistemazioni idraulico-agrarie del paesaggio terrazzato toscano" (Rizzo e Bonari, 2006).

Dall'analisi delle esperienze svolte in varie regioni è possibile individuare tre fasi strategiche fondamentali "per un'applicazione efficace degli strumenti di tutela:

1. L'acquisizione di un adeguato quadro conoscitivo sulla distribuzione territoriale e sullo stato del paesaggio terrazzato;
2. La programmazione integrata e a scala territoriale delle misure di intervento;
3. La definizione di accordi di gestione delle opere sistematorie, sia attraverso i finanziamenti all'agricoltura e ai territori rurali, sia attivando forme di incentivo che usufruiscano anche di altre tipologie di finanziamento".

Per quanto riguarda l'analisi del territorio la regione Veneto dal 2006 ha effettuato un accurato censimento delle aree agricole terrazzate allo scopo di fornire elementi di co-pianificazione a supporto degli strumenti urbanistici di area vasta. "Un lavoro comparabile per scala spaziale di riferimento e rigore metodologico era stato svolto in precedenza (2005) per la Regione Liguria, con il lavoro congiunto del Dipartimento regionale di pianificazione territoriale e del Dipartimento di Storia e Progettazione dell'Architettura, del Territorio e del Paesaggio POLIS dell'Università di Genova". Anche il progetto ALPTER (Paesaggi Terrazzati dell'Arco Alpino), finanziato dall'Unione Europea tramite il programma INTERREG (Cooperazione

transfrontaliera), ha elaborato schede di classificazione capaci di semplificare ed uniformare i dati sullo stato di conservazione e sulla tipologia dei terrazzamenti, i quali sono stati rilevati anche in ambiente GIS così da avere a disposizione gli strumenti informatici necessari alla gestione di un territorio complesso anche dal punto di vista dell'uso del suolo e delle coltivazioni prevalenti.

Collegata strettamente all'approccio territoriale vi è la necessità di formulare un quadro programmatico e procedure di attuazione intese a favorire e orientare l'integrazione tra gli interventi e le diverse forme di sostegno. Le azioni proposte vanno diversificate in base alle funzioni riconosciute ai terrazzamenti, che hanno assunto nel tempo il riconoscimento di un valore socio-culturale che va oltre il ruolo agroambientale implicito nelle sistemazioni idraulico-agrarie. Le principali funzioni sulle quali i vari ambiti terrazzati possono essere distinti riguardano:

- La salvaguardia idrogeologica a valenza territoriale;
- Il ruolo di testimonianza storica;
- L'interesse per una fruizione turistica e residenziale;
- La tutela della biodiversità, ricordata tra gli scopi della norma di mantenimento dei terrazzamenti.

Un'ulteriore distinzione utile alla programmazione delle azioni di recupero e valorizzazione del paesaggio rurale consiste nella differenziazione delle aree in:

- Ambiti prevalentemente agricoli, destinatari di misure finalizzate alla qualificazione produttiva ed alla valorizzazione del prodotto tramite azioni di marketing territoriale;
- Ambiti orientati alla multifunzionalità, in cui gli interventi di tutela delle opere sistematorie non riuscirebbero a raggiungere la sostenibilità esclusivamente attraverso l'attività agricola. Per questi ambiti è opportuno prevedere incentivi che abbiano a riferimento strumenti finanziari integrati.

La natura diffusa delle opere sistematorie richiede un coordinamento efficace tra gli enti e le istituzioni che operano sul territorio. Oltre ai principali strumenti urbanistici elaborati a livello locale, in alcuni casi sono stati realizzati "accordi di tutela dei sistemi terrazzati", capaci di promuovere una progettualità collettiva e condivisa. Nella Regione Umbria l'esperienza di "programmi d'area", declinati tramite "azioni paesaggistiche d'area", è stata orientata verso l'integrazione dei tre livelli di azione (protezione, gestione e progettazione). In questa prospettiva si colloca anche la possibilità di finanziamento prevista dal PSR 2007-2013 della Regione Piemonte: nell'ambito dell'asse 3, orientato al miglioramento della qualità della vita nelle zone rurali, alcune misure sono state estese alla tutela dei terrazzamenti per il miglioramento della qualità della vita dei residenti e lo sviluppo turistico delle aree più "fragili";

in particolare è stata prevista l'ammissibilità al finanziamento per studi propedeutici, redazione di manuali e recuperi di terrazzamenti e muretti a secco.

La maggior parte dei progetti orientati alla tutela dei paesaggi culturali terrazzati è stata finanziata dall'Unione Europea tramite il Fondo di Sviluppo Regionale (FSR) ed il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR). In alcuni casi i programmi hanno beneficiato di finanziamenti destinati alla cultura, in ragione del valore sociale che ha assunto la salvaguardia del paesaggio nell'ultimo decennio.

La produzione e la condivisione delle conoscenze e delle esperienze maturate nell'azione di tutela del paesaggio terrazzato è infatti fondamentale per la costruzione di un modello di gestione dei paesaggi culturali a rischio. I programmi europei e regionali finora realizzati (ALPTER, PROSIT, TERRAMED ed altri) hanno prodotto molteplici progetti, studi e manuali sui sistemi terrazzati. L'interesse crescente per queste tematiche ha prodotto inoltre stimolanti esperienze di creazione di associazioni e network sia a livello locale che transazionale, come l'associazione francese PROTERRA, impegnata nella valorizzazione dei paesaggi terrazzati e dei prodotti agricoli ad essa associati, o la connazionale "Maison de la pierre sèche", che mette a disposizione materiali e conoscenze sulla tecnica costruttiva della pietra a secco; lo stesso scopo si prefigge l'associazione mondiale "L'architecture en pierre sèche", che si occupa di ricerca e divulgazione scientifica sullo stesso tema. A livello europeo va segnalato il Campus Euromediterraneo, che promuove progetti di formazione attraverso la realizzazione di interventi di recupero coinvolgendo studiosi e giovani apprendisti, e la rete EUCALAND (*European Culture expressed in Agricultural Landscapes*), mentre a scala globale si evidenzia il contributo del programma FAO denominato GIAHS (Globally Important Agricultural Heritage Sites) con l'obiettivo di rigenerare i territori rurali per la conservazione della diversità culturale. Le sezioni seguenti presentano alcune delle esperienze di recupero dei paesaggi terrazzati, significative per le strategie e gli aspetti metodologici adottati nella conservazione del patrimonio paesaggistico in aree diverse.

In particolare, si analizzando il programma ALPTER, i cui risultati più evidenti sono l'elaborazione di un Atlante dei paesaggi terrazzati nell'area alpina, l'elaborazione di schede tecniche per l'identificazione e la valutazione dello stato di conservazione dei terrazzamenti, l'avvio di progetti pilota di recupero e valorizzazione del paesaggio terrazzato, e non ultima la costruzione di una rete internazionale di enti, associazioni e rappresentanti di comunità locali che ha contribuito all'istituzione dell'Alleanza Mondiale per i Paesaggi Terrazzati (ITLA). Tra i paesaggi inclusi nell'Atlante realizzato con il programma ALPTER, un'esperienza interessante di valutazione del paesaggio terrazzato è quella del Canale di Brenta, dove è stato istituito un Osservatorio del Paesaggio e realizzato un questionario per la comprensione della percezione del paesaggio da parte della comunità, inoltre si sono attivati alcuni progetti di recupero del paesaggio adottando un approccio *bottom-up*, tra cui il progetto "adotta un terrazzamento". L'organizzazione sociale dal basso per il recupero del paesaggio identitario si ritrova anche nell'esperienza della Valtellina, dove il paesaggio "bene collettivo" viene valorizzato attraverso

le azioni congiunte di enti, associazioni e amministrazioni locali, con la creazione di una Fondazione (Provinea) che richiama anche nel nome i valori di un uso produttivo del paesaggio culturale agricolo. Tra i paesaggi terrazzati italiani di eccezionale valore universale si riporta in breve l'esperienza del Parco Nazionale delle Cinque Terre, il cui Piano è stato costruito attraverso un processo partecipativo che utilizza la conoscenza "esperta" per identificare possibili soluzioni compensative agli squilibri socio-economici emergenti tra il settore agricolo e quello turistico-ricreativo, introducendo il concetto di "perequazione ambientale", realizzata attraverso la strutturazione di "microscenari" e di "scenari evolutivi" su scala territoriale per la valutazione degli impatti di possibili azioni alternative di sviluppo. Tra i paesaggi terrazzati di forte valore identitario è evidenziato il caso della regione del Chianti, Toscana, il cui paesaggio è stato analizzato e "progettato" a partire dalle ricerche scientifiche degli ultimi decenni confluite nel Programma di paesaggio del Chianti fiorentino. In particolare, si descrive il recupero dei terrazzamenti di Lamole, successivamente analizzato dal punto di vista della fattibilità economico-finanziaria grazie agli studi di Torquati e Giacché (2013), in cui il carattere produttivo del settore vitivinicolo diventa valore economico, ambientale e culturale in grado di garantire sostenibilità e convenienza. Analogamente, il paesaggio terrazzato dell'isola di Lanzarote è mantenuto grazie alla valorizzazione dei prodotti tipici locali.

### *2.3.1 Il progetto ALPTER Paesaggi terrazzati dell'arco alpino*

Il progetto ALPTER, Paesaggi Terrazzati nell'Arco Alpino, realizzato a partire dal 2003 con i fondi europei del programma INTERREG III, ha messo a fuoco problematiche ed opportunità nella gestione integrata dei sistemi terrazzati, individuando un sistema unico per la classificazione e catalogazione e l'indicazione degli interventi di ripristino e manutenzione necessari (Fontanari e Patassini, 2008). La scheda di valutazione prodotta per l'analisi dello stato dei terrazzamenti comprende una prima analisi generale che prende in considerazione i seguenti aspetti: identificazione e ubicazione del terrazzamento, caratteristiche dimensionali generali, caratteristiche geologiche, clima, accessibilità, fattori di interesse nell'area, documentazione iconografica disponibile, ricerche di interesse in corso, bibliografia e fonti del materiale documentale; ed una seconda scheda di analisi dettagliata in cui sono indicate: tipologia costruttiva dei terrazzamenti, assetto idraulico, accessibilità, uso del suolo, stato del degrado, cause del degrado, assetto delle proprietà e vincoli territoriali, dati storici, documentazione iconografica (ALPTER, 2008). I dati raccolti sono stati utilizzati per elaborare un atlante dei paesaggi terrazzati dell'arco alpino, come riferimento scientifico nella definizione delle politiche pubbliche per la rigenerazione di questa particolare tipologia di paesaggio (Scaramellini e Varotto, 2008). La strategia applicata consiste in prima istanza nella mappatura del territorio e nella classificazione dei terrazzamenti, ed utilizza i dati raccolti per la pianificazione spaziale delle azioni di intervento necessarie ed il coinvolgimento attivo della popolazione locale nel recupero di siti pilota.

La proposta formulata da Scaramellini (2005) è tesa a distinguere i diversi paesaggi terrazzati sulla base della loro estensione/intensità (macro-meso-microprocessi di terrazzamento), identificando attraverso le procedure di *mapping* in ambiente GIS due indici fondamentali (Varotto, 2010b):

- *Indice di estensione* inteso come rapporto tra la superficie terrazzata e la superficie totale (quest'ultima calcolabile in termini di ha o kmq), suddiviso in tre classi di estensione (macro/meso/micro);
- *Indice di intensità* inteso come rapporto tra estensione lineare di muri a secco e unità di superficie (ha o kmq), suddiviso in tre classi di intensità (alta/media/bassa).

Il progetto ALPTER ha permesso di costruire una rete europea finalizzata alla promozione di una nuova attenzione verso i paesaggi culturali terrazzati, che costituisce uno dei migliori risultati dell'esperienza. Il network ha l'obiettivo di mettere a sistema le esperienze progettuali avviate nelle regioni europee negli ultimi anni, a partire dalla *Société scientifique internationale pour l'étude pluridisciplinaire de la Pierre Sèche*, costituita in Francia nel 1997, il centro studi e ricerca della società cooperativa IPOGEA per la valorizzazione delle risorse locali, il Sito UNESCO delle Cinque Terre in Liguria, i progetti europei PATTER in Francia, EU-TERRISC in Portogallo e REPS in Spagna, il programma svizzero PROTERRA e l'ecomuseo dei terrazzamenti di Cortemilia in Italia.

Il progetto, che impegna otto partner appartenenti ai cinque principali Stati dell'arco alpino, intende contrastare l'attuale tendenza all'abbandono e al degrado attraverso l'avvio di un protocollo comune di analisi dei caratteri quantitativi e qualitativi delle aree terrazzate dell'arco alpino, strategie di recupero e gestione integrata in otto aree campione, strumenti che favoriscano processi di recupero a più larga scala (network di cooperazione tra soggetti, organizzazioni e istituzioni impegnati in azioni di tutela del patrimonio terrazzato alpino). La filosofia che anima il progetto parte dal presupposto che ogni proposta di recupero e valorizzazione dei paesaggi terrazzati debba partire dal superamento di una definizione stretta di terrazzamento, limitata alla sua funzione agricola o architettonica. Sia in sede di analisi che di intervento, il progetto abbraccia una definizione complessa e sistemica, appunto paesistica, dei versanti terrazzati, richiamando la polisemia della 'sapienza tradizionale', che secondo la definizione del *Traditional Knowledge World Bank* dell'UNESCO non è sinonimo di arretratezza, ma di avanguardia, di approccio intersettoriale, polifunzionale, empirico-pratico e fortemente connotato culturalmente in prospettiva intergenerazionale.

Il progetto Alpter, presentato alla Comunità Europea per il finanziamento nell'ambito del programma Interreg Spazio Alpino, si propone di:

- Definire un metodo standard per l'analisi dei terrazzamenti, applicabile ovunque;
- Eseguire mappatura e schedatura delle aree terrazzate in zone campione dell'arco alpino, secondo un approccio multi-criteria: storico, geomorfologico e idrologico, ambientale, costruttivo, socioeconomico;
- Mettere a punto tecnologie e progetti per il recupero ed il riuso dei terrazzamenti;
- Realizzare un manuale di recupero e messa a coltura per operatori agricoli, per diffondere le tecniche messe a punto;
- Realizzare esperienze pilota di recupero, sperimentando coltivazioni con maggiore produttività, insieme a metodi per la meccanizzazione agricola;
- Promuovere corsi di formazione, esposizioni, convegni e altre attività di sensibilizzazione;
- Creare un network dei Paesaggi Terrazzati in tutta la UE (collegando tutte le iniziative esistenti nello stesso ambito di interesse).

L'abbandono del sistema di terrazzamento è in atto ormai da molti anni, ed ha già subito numerosi, e spesso duri, attacchi ad opera dei fattori "naturali" del sistema morfogenetico. Da quanto osservato appare evidente come non sia possibile consentire una evoluzione "naturale", ma sia necessario ed urgente cercare di controllare il fenomeno (Brancucci, 2010).

In virtù della maggior disponibilità di materiale erodibile, trattenuto sui versanti delle fasce, il dissesto potrebbe avere dimensioni catastrofiche, soprattutto per quelle zone poste allo sbocco delle valli i cui versanti sono totalmente, o quasi, gradonati. Risulta quindi essenziale intervenire in quelle zone a maggior rischio e a maggiore vulnerabilità, e che esse vadano individuate con questa precisione è possibile. E' tuttavia vero che, dal punto di vista economico, è bene che ogni iniziativa dovrebbe autofinanziarsi, se non essere addirittura remunerativa (Scaramellini e Varotto, 2008). Nel caso dei terrazzamenti, però, bisognerebbe anche considerare che, lasciando il sistema nell'attuale stato di degrado, esso costituirà (e in parte già costituisce) un costo per tutta la comunità, soprattutto quella urbana, che subisce gli effetti del dissesto idrogeologico dei versanti (Fontanari e Patassini, 2008).

### *2.3.2 L'Alleanza Mondiale dei Paesaggi Terrazzati*

L'attenzione crescente per la tematica della tutela dei terrazzamenti agricoli ha portato alla organizzazione della Prima Conferenza Mondiale sul Paesaggio Terrazzato nel 2010 a Mengzi, Cina. L'iniziativa è stata sostenuta da diverse istituzioni internazionali tra cui UNESCO, FAO e lo Yunnan Institute per il Paesaggio terrazzato. I lavori si sono conclusi con la condivisione della Dichiarazione di Honghe, in cui si evidenziano problematiche ed opportunità nella

gestione dei paesaggi terrazzati e nella valorizzazione delle culture locali (ITLA, 2010). Nel 2011 si è costituita la sezione nazionale italiana dell'Alleanza, che organizza e promuove le seguenti attività:

- Mettere in contatto tra di loro persone ed istituzioni che, a vario titolo, si occupano di paesaggi terrazzati facilitando lo scambio di conoscenze, di punti di vista eterogenei, di buone pratiche in settori che spaziano da esposizioni tematiche a laboratori didattici, convegni, pubblicazioni, scambi di esperienze tra diverse realtà, realizzazioni di documentari e manuali, favorendo visite e sopralluoghi quali momenti operativi di formazione e autoformazione;
- Realizzare, a partire da progetti pilota, l'inventario dei paesaggi terrazzati italiani attraverso una loro schedatura analitica condivisa che evidenzia, là dove questo sia possibile, il loro uso passato e presente, nonché ipotesi coerenti di futuro;
- Avviare progetti pilota (nord-ovest, nord-est, centro, sud e isole dell'Italia) di tipo partecipato in grado di raccogliere e documentare i saperi e le percezioni degli abitanti dei paesaggi terrazzati. I contenuti raccolti confluiranno nella Banca dei saperi delle genti dei paesaggi terrazzati italiani che permetterà di dare anche il meritato risalto a professionalità specifiche;
- Dar vita ad un albo dei costruttori in pietra a secco e a una scuola di specializzazione riconosciuta a livello istituzionale;
- Dar vita ad un lavoro capillare di divulgazione svolto mediante la scrittura di testi scientifici e divulgativi, la realizzazione di documentari, l'organizzazione di seminari e work-shop tematici, il tutto finalizzato ad acquistare una maggiore visibilità non solo nei confronti degli abitanti, ma anche dell'opinione pubblica;
- Riprendere e attualizzare fiere e feste tradizionali, rilanciare produzioni agricole stagionali e diversificate, avviare attività turistiche innovative e sostenibili in grado di dar vita ad un'offerta diversificata e dedicata promossa da un unico brand territoriale di alta qualità legato al paesaggio terrazzato che permetta di rendere riconoscibili e attrattivi i territori così caratterizzati e facenti parte dell'Alleanza;
- Attivarsi per il reperimento di finanziamenti utili ad avviare i progetti descritti.

L'Alleanza si propone di organizzare una seconda conferenza mondiale sul paesaggio terrazzato con gli obiettivi di:

- Presentare casi esemplari di studi scientifici, coinvolgimento della comunità, in particolare dei coltivatori, nella preservazione dei terrazzamenti, ed esempi di paesaggi e culture legate al sistema dei terrazzamenti, specialmente in Perù;
- Identificare e comprendere lo stato dell'arte dei terrazzamenti nel mondo promuovendo un approccio multidisciplinare, partecipativo e storico e riconoscere la validità e la diversità del patrimonio immateriale di conoscenze locali, capacità costruttive e di sostentamento delle

- società tradizionali legate ai terrazzamenti, e riconoscere l'importanza dei “guardiani” dei paesaggi terrazzati nella produzione di biodiversità;
- Organizzare un Forum di Coltivatori per ascoltare le voci e scambiare esperienze tra i coltivatori di terrazzamenti, e allo stesso tempo apprendere dalle esperienze, visioni e prospettive delle comunità rurali di paesi diversi, per mostrare e riconoscere l'importanza dei paesaggi terrazzati e delle loro culture per il futuro dell'umanità;
  - Analizzare le barriere politiche, sociali ed economiche e proporre azioni alternative per promuovere i paesaggi terrazzati e proteggere il diritto alla terra, all'acqua, alla biodiversità, al sostentamento e alla conservazione della cultura delle comunità che abitano i terrazzamenti;
  - Proporre e cominciare ad organizzare piani di azione in difesa di paesaggi terrazzati, biodiversità e attività agricole dei piccoli produttori e coltivatori;
  - Rafforzare un movimento intergenerazionale internazionale per difendere e promuovere i paesaggi terrazzati;
  - Definire lo sviluppo future dell'Alleanza e promuovere strategie nazionali specifiche.

Nel 2014 l'Alleanza ha organizzato la Seconda Conferenza Mondiale sulla Natura e la Cultura del Paesaggio Terrazzato. La Conferenza, tenutasi nel sito di Cusco, Peru, ha evidenziato il ruolo dei “guardiani” dei paesaggi terrazzati e della loro biodiversità, e della diversità naturale e culturale che rappresenta un patrimonio di eccezionale valore per il presente ed il futuro dell'umanità. I temi affrontati nella Seconda Conferenza rappresentano questioni fondamentali per la comprensione, la tutela e la valorizzazione dei sistemi socio-economici ed ecologici terrazzati (ALPTER, 2013):

1. Storia e Cultura dei paesaggi terrazzati;
2. Acqua, Territorio e Cambiamento climatico;
3. Costruzione e Mantenimento dei Terrazzamenti
4. Conoscenza tradizionale locale sulla biodiversità agraria e i terrazzamenti agricoli;
5. Sovranità alimentare (sementi locali e coltivazioni biologiche);
6. Organizzazione sociale delle popolazioni montane come “guardiane” dei terrazzamenti e allevatori di piante e animali in zone agro-ecologiche diverse;
7. Governance dei paesaggi terrazzati e sviluppo umano. Politiche, Stati, Leggi, e norme speciali di tutela;
8. Metodologie GIS e inventario dei Paesaggi Terrazzati: analisi e pianificazione dei paesaggi terrazzati attraverso strumenti GIS;
9. Patrimonio Mondiale e Paesaggi – Attrazione e Impatti del Turismo.

L'Alleanza mondiale per la tutela dei paesaggi terrazzati è una rete in grado di promuovere una tutela attiva supportando le scelte dei decisori locali, e deve essere accompagnata da reti di attori

pubblici e privati locali in grado di determinare le condizioni per l'attrazione delle risorse economico-finanziarie necessarie all'attuazione delle strategie proposte e di svolgere un lavoro costante di valutazione e monitoraggio delle trasformazioni e degli impatti generati dai piani e progetti attuati sul territorio (Laureano, 2004). La scelta di indicatori in grado di misurare il grado di realizzazione delle azioni avviate e gli impatti dei modelli applicati sullo sviluppo economico, sociale, ambientale e culturale delle aree terrazzate è un passo fondamentale per costruire strategie efficaci di sviluppo sostenibile.

### *2.3.3 La valorizzazione del paesaggio terrazzato nel Canale di Brenta*

Il Canale di Brenta è uno dei paesaggi terrazzati più significativi del Veneto, presenta una lunghezza di 30 km con larghezza a fondovalle inferiore ad 1 km, e comprende 6 comuni e 2 comunità montane nella provincia di Vicenza (Varotto, 2010b). I terrazzamenti dell'area, storicamente adibiti a coltivazioni di tabacco, hanno un'estensione di circa 500 ha con muri di sostegno imponenti dovuti a pendenze elevate. Dopo oltre tre secoli dal XVII al XX secolo, le coltivazioni hanno subito un processo di abbandono dovuto ad una fase di declino economico-demografico. Il progetto ALPTER ha contribuito significativamente alla conoscenza del territorio terrazzato del Brenta, inserito all'interno dell'Atlante dei paesaggi terrazzati dell'arco alpino. Sulla base del lavoro di ricerca svolto, una serie di iniziative per la valorizzazione del paesaggio sono state intraprese negli ultimi anni, tra cui la costituzione dell'Osservatorio del paesaggio del Canale di Brenta e l'avvio del progetto di innovazione sociale "Adotta un terrazzamento". La mappatura dei terrazzamenti è stata realizzata attraverso le procedure proposte da Scaramellini (2005) basate sull'individuazione delle caratteristiche di estensione e intensità, per sviluppare una conoscenza del paesaggio utile nella fase decisionale per l'identificazione di strategie di rigenerazione sostenibili in chiave agronomica, sociale ed urbanistico-normativa. L'analisi agronomica ha permesso di individuare una serie di colture alternative a quella del tabacco, attualmente improponibile in termini di redditività economica, tra cui piccoli frutti, piante officinali, menta, zafferano. Si propone anche l'integrazione della comunità immigrata locale nelle attività cooperative di recupero culturale dei terrazzamenti. Una serie di interviste per uno studio socioperceptivo condotto dall'Università di Padova hanno prodotto una conoscenza inaspettata relativa al valore identitario del paesaggio percepito dalle comunità immigrate nell'area del Canale di Brenta, in particolar modo gli individui di seconda generazione, che si sono dimostrati interessati ad avviare progetti sperimentali di coltivazione anche a fronte di un ritorno economico non trascurabile (Varotto, 2010b).

Dal punto di vista normativo, il Piano di Assetto Territoriale Intercomunale ha fornito un'occasione di riflessione sugli strumenti più idonei a favorire il recupero del terrazzamento evitando impostazioni eccessivamente vincolistiche, sono state dunque individuate le unità di terrazzamento su cui prevedere differenti principi di tutela e valorizzazione (Varotto, 2010b):

- a) Aree di elevato valore paesaggistico, in cui concentrare iniziative di recupero a capitale misto pubblico-privato;
- b) Aree rilevanti per la sicurezza idrogeologica, in cui prevedere una manutenzione capillare e l'assoluto divieto di manomissioni al sistema idraulico esistente;
- c) Aree di terrazzamento frammisto o prossimo al tessuto urbanizzato, in cui sono consentite trasformazioni che rispettino criteri di ricomposizione ambientale e paesaggistica, e iniziative favorevoli l'attività produttiva ad uso familiare;
- d) Aree di medio-alto versante in abbandono, in cui guidare e controllare il processo di rinaturalizzazione e rimboschimento già in atto.

Il Piano è ispirato al principio di controllo e guida dei fenomeni di abbandono attraverso il riconoscimento del ruolo multifunzionale del paesaggio terrazzato, e di una gestione multiscalare nell'ottica di un nuovo *city-countryside pact* che coinvolga e responsabilizzi la popolazione locale con il sostegno di istituzioni ed enti preposti alla tutela del territorio (Varotto, 2010b).

Nell'ambito delle attività di valorizzazione del paesaggio terrazzato, nel 2010 è stato istituito l'Osservatorio del Paesaggio del Canale di Brenta, progetto promosso dalla Regione del Veneto, Direzione Urbanistica e Paesaggio, dall'Università di Padova, Dipartimento di Geografia, dall'Università IUAV di Venezia e dalla Comunità Montana del Brenta, in collaborazione con Laboratorio Città, l'Associazione Italiana Insegnanti di Geografia (sez. Veneto), le Amministrazioni Comunali e i Musei del Canale di Brenta.

L'Osservatorio nasce come strumento di applicazione della Convenzione Europea del Paesaggio e mira a coinvolgere la popolazione locale nella gestione del patrimonio comune del Canale di Brenta mettendole a disposizione, anche attraverso la sua diretta partecipazione, diverse forme di conoscenza del paesaggio locale. Nei confronti delle istituzioni l'Osservatorio offre alla Regione spunti utili per costruire e aggiornare il piano paesaggistico come 'pratica di paesaggio' e ai Comuni spunti per l'adozione di interventi utili a tutelare e valorizzare il paesaggio (Osservatorio Canale di Brenta, 2010). L'Osservatorio svolge una funzione di catalizzatore di processi di cittadinanza attiva, per contribuire a migliorare concretamente il paesaggio della Valle e ad aumentare verso lo stesso il senso di responsabilità e di coinvolgimento reale. Diverse attività sono state realizzate in collaborazione con cittadini, scuole, amministratori locali, categorie economiche, associazioni e comitati tramite una mostra, un convegno e una serie di eventi artistici (INU, 2005). Il principio delle '3 C del paesaggio' ha guidato le azioni di valorizzazione: Conoscenza, Consapevolezza e Condivisione. Il progetto, rivolto alla popolazione, al mondo della scuola, alle realtà associative, economiche e sociali del territorio, ha come obiettivo avviare processi di sensibilizzazione, conoscenza e valorizzazione del paesaggio.

*Strumenti e attività (fonte: INU, 2005)*

**Questionari.** Distribuzione e raccolta di 916 questionari sulla percezione sociale del paesaggio della Valbrenta. È il sondaggio più importante realizzato in Veneto per ampiezza del campione e quantità di informazioni raccolte (261 segnalazioni su luoghi di valore affettivo, 378 su luoghi rappresentativi, 184 su luoghi degradati).

**Focus Group.** 50 persone (rappresentanti di associazioni, enti locali, professionisti e imprenditori) si sono confrontate sui problemi dell'ambiente, dell'abitare, del lavoro e della mobilità della valle in rapporto al paesaggio. Al termine sono state avanzate 90 proposte declinate in 18 macro-azioni per migliorare la qualità della vita e del paesaggio.

**Corso di Alla Formazione.** Accreditato come master IUAV per tecnici e professionisti in materia di pianificazione e progettazione paesaggistica, ha coinvolto 25 docenti e 35 corsisti in 8 giornate di lavoro, 60 ore di attività (lezioni, laboratori, escursioni), con presentazione finale di 35 proposte progettuali per la valle.

**Educazione al paesaggio nelle scuole.** Dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria di II grado hanno partecipato 8 Istituti, 80 insegnanti (in 4 incontri di formazione e 1 incontro di verifica finale) e 1300 ragazzi coinvolti in attività in classe, sopralluoghi, elaborazione di materiali.

**Concorsi.** Concorso fotografico "Valbrenta un paesaggio che cambia", realizzato in collaborazione con la Rete Museale del Canale di Brenta e campagna di sensibilizzazione "Tra dire e fare: piccole azioni grandi esiti".

**Fazzoletti di Luce.** Una installazione di pannelli fotovoltaici e led luminosi sui terrazzamenti sopra Sasso Stefani ha aderito alla campagna "M'illumino di meno" (Caterpillar, Radio2) con intervista radiofonica al Presidente della Comunità Montana del Brenta.

*L'iniziativa "Adotta un terrazzamento"*

“L'iniziativa 'Adotta un terrazzamento' è un progetto strategico del Comune di Valstagna (VI), del Gruppo Terre Alte del Club Alpino Italiano e del Dipartimento di Geografia dell'Università di Padova, che hanno stimolato insieme la costituzione del Comitato 'Adotta un terrazzamento in Canale di Brenta'. Il comitato si fa tramite tra i proprietari dei terrazzamenti, oggi emigrati all'estero o anziani impossibilitati a prendersene cura, e gli amanti della montagna disponibili a supportarne la manutenzione. L'iniziativa è nata dopo le prime esperienze locali di 'adozione' spontanea di terrazzamenti: l'obiettivo è di regolare e allargare l'attività, permettendo a chiunque di adottare un terrazzamento, sostenendo direttamente o a distanza la montagna del Canale di Brenta” (Comitato 'Adotta un terrazzamento in Canale di Brenta', 2010).

Il progetto mira a recuperare il valore economico e sociale dei terrazzamenti del Canale di Brenta, puntando su forme di innovazione sociale integrata per favorire il recupero di terreni terrazzati in abbandono. A partire dai riferimenti internazionali e nazionali e dalle attività spontanee rilevate nell'area di interesse, è stato sviluppato un sistema di gestione che ha previsto, oltre alla creazione del sito web informativo e divulgativo, la definizione di un

Contratto di comodato d'uso e di un Regolamento per la corretta gestione dei terreni che riguarda il taglio della vegetazione, le tecniche di orticoltura, il mantenimento dei sistemi di approvvigionamento dell'acqua, la gestione e manutenzione dei terrazzamenti e dei muretti a secco con materiali rigorosamente locali, il rilascio di un "certificato di adozione" all'atto dell'adozione e di un Diploma da parte del Comune e dell'Università di Padova dopo 3 anni di mantenimento. La formula del comodato d'uso mira alla ricomposizione fondiaria per una migliore gestione dei terreni, dopo due secoli di parcellizzazione e frammentazione che rendono attualmente difficoltosa la gestione da parte di enti e privati proprietari. Dal 2010 al 2012 sono stati adottati 80 terrazzamenti su una superficie di oltre 3 ha di terreno, con uso prevalente di orticoltura (80%), ricreativo (10%), apicoltura (5%), menta, erbe officinali, viticoltura, olivicoltura (5%) (Varotto e Lodatti, 2013).

L'esperienza dell'iniziativa "Adotta un terrazzamento" evidenzia la necessità di individuare nuove forme di cooperazione sociale per il recupero di paesaggi agrari culturali in aree montane, integrando azioni pubbliche e private attraverso un nuovo ruolo del "terzo settore". Inoltre, Varotto e Lodatti (2013) evidenziano la "necessità di una revisione del concetto di utilità pubblica e individuazione di strumenti giuridici che favoriscano il recupero dei terreni in abbandono (proposte di legge Quartiani-Pignedoli 2008)", e la possibilità di considerare un'apertura delle iniziative di sostegno nell'ambito della PAC ai nuovi soggetti (associazioni, privati hobbisti, altri soggetti istituzionali oltre alle aziende agricole) motivati per diverse ragioni, tra cui il valore identitario del paesaggio, a valorizzare il ruolo polifunzionale delle pratiche agricole come fonte di benessere.

#### *2.3.4 Valorizzazione del paesaggio terrazzato della Valtellina*

*\* Le informazioni sul recupero del paesaggio terrazzato della Valtellina sono tratte dal testo di Del Barba (2010)*

Le origini della viticoltura in Valtellina sono certamente molto lontane nel tempo. Lo sfruttamento agricolo del territorio e la sistemazione a terrazzamento è riconducibile in epoca preromana a popolazioni presumibilmente liguri. La razionalizzazione e l'intensificazione della coltivazione della vite è da ascrivere prima alla colonizzazione romana e, successivamente nel Medioevo (secolo X e XI), al movimento dei "magistri comacini" (costruttori anche di semplici muri a secco) ed ai monaci benedettini. Sono presumibilmente i monaci benedettini che impiantano il vitigno "nebbiolo" in Valtellina. Già nel primo millennio, infatti, la coltivazione della vite è largamente accertata nei principali monasteri locali. Per quasi tre secoli, dal 1550 al 1797, il territorio fu dominato dalla svizzera Lega Grigia, oggi "Cantone Grigioni", la quale diede il maggiore impulso alla viticoltura, grazie ai rapporti economici che intratteneva con le corti del centro e nord Europa.

Il sistema terrazzato di Valtellina si identifica con la realizzazione di una miriade di muri a secco in sasso che sostengono i ronchi vitati anticamente detti livelli. Si tratta di un'opera

perpetuata nel tempo attraverso il lavoro quotidiano dei viticoltori che sono stati, e in parte lo sono ancora, degli autentici manutentori del territorio. La superficie vitata è di 1.250 ha di cui 900 classificati DOC e DOCG. 800 ha è la superficie dei terrazzamenti abbandonati o non utilizzati per la viticoltura. Lo sviluppo lineare dei muri non inseriti in vegetazione incolta attualmente è di oltre 2.850 Km di sviluppo lineare, con una incidenza media/ha superiore ai 2.000 mq di superficie verticale e, di conseguenza, con costi di mantenimento altissimi. Per una completa lavorazione del vigneto si richiedono mediamente 1.100 ore/ha per anno, esclusa la raccolta. Con gestioni più restrittive ci si può limitare alle 900 ore. I nuovi impianti a ciglione parzialmente meccanizzabili consentono di scendere sotto le 700 ore/ha. I costi medi di coltivazione, raccolta esclusa, per ettaro di vigneto nel sistema tradizionale sono di oltre 12000 euro, con una produzione media vendibile di 6/7000 Kg. La produzione viticola è quindi impostata sulle basse rese e sulla qualità estrema, strategia che permette agli operatori locali di mantenere una certa competitività nel mercato globale.

Il territorio è caratterizzato da una comunità locale attenta ai temi della salvaguardia ambientale. Su iniziativa del Consorzio per la Tutela dei Vini di Valtellina, è stata infatti istituita nel 2003 la Fondazione ProVinea – “Vita alla Vite di Valtellina” ONLUS.

Tra gli obiettivi della Fondazione rientrano:

- La tutela del territorio, del paesaggio e dell'ambiente viticolo terrazzato della Denominazione d'Origine Valtellina e più in generale del territorio viticolo-terrazzato provinciale;
- La tutela e la valorizzazione delle tradizioni storico-culturali, dei beni culturali ed ambientali;
- La promozione di studi e ricerche multidisciplinari legate ai saperi della montagna e dell'area valtellinese.

La comunità intera, dalle organizzazioni no-profit alla Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Sondrio, fino all'Amministrazione provinciale (tutti soggetti iscritti alla Fondazione), partecipa quindi all'elaborazione di progetti di sviluppo sostenibile e salvaguardia del paesaggio ed alla loro gestione integrata, promuovendo partecipazione e coesione sociale sotto la spinta positiva dei valori identitari del paesaggio terrazzato.

I principali progetti riguardano:

- Messa in opera di azioni di salvaguardia del versante Retico terrazzato. L'obiettivo finale è attuare interventi preventivi di manutenzione del versante Retico terrazzato allo scopo di proteggere e difendere il territorio.
- Iscrizione al Patrimonio Mondiale dell'Umanità dell'UNESCO dei terrazzamenti vitati valtellinese.

Alla Fondazione è stata assegnata la gestione di un fondo di rotazione dell'importo di 4.500.000 Euro destinato a finanziare interventi preventivi di manutenzione del versante Retico terrazzato. Altri progetti, come la "Strada del Vino e dei Sapori della Valtellina", nata nell'ottica di fornire un coordinamento ai diversi attori operanti nella filiera del turismo eno-gastronomico, e la partecipazione al programma europeo "Equal", con l'obiettivo sfruttare le potenzialità turistico-didattiche di alcuni itinerari, proponendo percorsi di turismo sociale per ragazzi delle scuole elementari e medie, coinvolgono la comunità nel processo di identificazione con il proprio territorio e di salvaguardia dei valori ambientali e paesaggistici. Sembra quindi di essere di fronte ad una buona pratica di partecipazione, in cui gli operatori privati, le associazioni del terzo settore e le amministrazioni locali sono mossi da una volontà cooperativa che presuppone un atto di fiducia reciproca, interesse condiviso verso il paesaggio culturale locale, ed una spinta propulsiva che parte dal basso per coinvolgere la comunità intera.

### *2.3.5 L'esperienza del Parco Nazionale delle Cinque Terre*

Il paesaggio terrazzato ligure delle Cinque Terre, Portovenere e le isole (Palmaria, Tino e Tinetto) rappresenta un paesaggio culturale evolutivo di eccezionale valore universale, inserito nella Lista dei Siti UNESCO dal 1997, sulla base dei criteri (ii), (iv) e (v) della "Convenzione per la protezione del patrimonio mondiale, culturale e naturale" (UNESCO WHC, 2012). La Riviera Ligure di Levante tra le Cinque Terre e Portovenere è un sito culturale che ha svolto tradizionalmente funzioni socio-economiche, ecologico-ambientali e culturali per le comunità locali storicamente insediate, le quali hanno profondamente modificato gli assetti naturali dei suoli trasformandoli in un sistema di terrazzamenti che ricopriva, nel periodo di massima estensione, circa un terzo dell'area dell'attuale Parco Nazionale (Besio, 2002). Il paesaggio delle Cinque Terre rappresenta l'armoniosa interazione tra le persone e la natura per produrre un paesaggio di eccezionale qualità panoramica che illustra un stile di vita tradizionale esistente da migliaia di anni e che continua a svolgere un ruolo socio-economico importante nella vita della comunità.

Tale paesaggio, caratterizzato da molteplici e complessi valori, ha subito negli ultimi decenni un lento processo di abbandono da parte delle comunità locali che storicamente hanno consolidato e preservato il territorio traendone benefici e convenienze. Il mutare delle condizioni e delle opportunità socio-economiche ha determinato, come per altri paesaggi agrari tradizionali, la perdita del valore economico derivante dalla produttività dei suoli terrazzati, che tendono alla rinaturalizzazione causando la perdita di stabilità dei versanti collinari. Allo stesso tempo le più redditizie attività nel settore turistico, che utilizzano indirettamente il paesaggio come principale elemento di attrattività economica, rischiano di impoverire ulteriormente le risorse ecologiche locali a causa della forte pressione ambientale stagionale. Il rischio idrogeologico e la perdita irreversibile dei valori culturali e identitari insiti nel paesaggio, qui come in altri territori terrazzati, rende urgente l'attuazione di una strategia di rigenerazione condivisa. Il territorio

terrazzato, esito di innumerevoli singole modificazioni nel corso dei secoli, deve essere considerato un “bene comune” funzionale al benessere ed allo sviluppo sostenibile delle comunità che lo abitano. Risulta necessario quindi adottare una visione strategica ampiamente condivisa che possa innescare azioni di recupero sostenute dal settore privato in maniera diffusa, ripristinando le convenienze legate alla manutenzione del paesaggio (Ferrigni e Sorrentino, 2013). La valutazione dei benefici non solo economici generati dal paesaggio richiede approcci valutativi multicriteriali in grado di rendere espliciti i valori e le loro relazioni, valutando gli impatti delle azioni progettuali per individuare le priorità di intervento e monitorare il raggiungimento degli obiettivi.

Il Parco delle Cinque Terre ha assunto in Liguria un ruolo di “coordinamento” nelle attività di gestione e manutenzione del paesaggio culturale. Il Parco è passato nel 1999 dalla tutela regionale a quella nazionale tramite l’azione congiunta dei comuni ricadenti nell’area vincolata (ai sensi della legge 1497/39). Il processo di istituzione del Parco Nazionale è avvenuto tramite un processo “rovesciato”, per volontà delle comunità locali invece che per attuazione di decisioni istituzionali *top-down*. La comunità locale ha saputo valutare non solo i maggiori vincoli sul territorio, ma anche le opportunità di gestione efficiente e valorizzazione dell’area. Dopo l’istituzione del Parco Nazionale è stato elaborato quindi il Piano di Gestione del Parco, principale strumento di governo del territorio in grado di garantire la conservazione del paesaggio terrazzato. Il piano risulta essere uno strumento efficace essendo orientato alla conservazione ed alla gestione, in modo da riprodurre in forma pianificata le pratiche tradizionali di cura dei versanti terrazzati. Riqualificazione ambientale ed obiettivi sociali sono stati il fulcro della strategia adottata dal piano del parco. Si è cercato di attivare un processo di sviluppo sostenibile basato sul rapporto tra comunità e territorio, articolato negli obiettivi di conservazione del paesaggio, tutela delle dinamiche naturali e difesa dal dissesto idrogeologico, nonché di conoscenza analitica dei valori storico-culturali ed ecologici - ambientali del paesaggio terrazzato anche tramite la creazione di un Sistema Informativo Territoriale.

I diversi interventi di recupero realizzati nell’area del Parco sono stati ispirati ad un principio di perequazione ambientale che nasce dalla necessità di convertire lo squilibrio generato dall’ipervalorizzazione dell’edilizia rurale. Allo scopo di ottenere una redistribuzione del plusvalore ottenuto dalle ristrutturazioni dei fabbricati rurali, gli interventi di recupero sono stati accompagnati da azioni compensative sul territorio consistenti nella ricoltivazione e manutenzione di tratti di terrazzamenti. In questo modo è stata promossa la valorizzazione del paesaggio tramite l’intervento diretto della comunità, in un’ottica di collaborazione tra pubblico e privato che ha consentito il recupero di ampie zone terrazzate senza gravare in modo eccessivo sui bilanci delle amministrazioni locali.

L’Agenda 21 locale è stata utilizzata come strumento di controllo del turismo, allo scopo di riequilibrare i flussi stagionali che insistono principalmente sulla costa, tentando di redistribuirli all’interno di tutto il territorio. Contestualmente si è cercato di migliorare la qualità dei servizi offerti ideando un marchio di qualità ambientale per le strutture ricettive ricadenti all’interno del Parco, che risultano incentivate ad adeguare il livello di sostenibilità delle loro attività ai criteri

imposti dal marchio. Una particolare attenzione è stata data al monitoraggio delle attività tramite sopralluoghi periodici effettuati dal personale del parco. Questa attività di controllo è fondamentale per il corretto avanzamento delle azioni promosse all'interno dell'area, poiché una mancata applicazione delle norme potrebbe inficiare sul nascere il processo di sviluppo che si intende innescare. Oltre a ciò, l'Ente Parco si è impegnato nell'attivare corsi di formazione e informazione sui temi del recupero dei terrazzamenti e della sostenibilità ambientale.

### *La costruzione di scenari evolutivi per la rigenerazione del paesaggio terrazzato delle Cinque Terre*

Il piano del parco delle Cinque Terre costituisce un progetto integrato di territorio, ambiente e paesaggio (Assunto, 1980; Ghetti e Dagli Alberi, 1978), che consente di perseguire il recupero della continuità territoriale, la manutenzione diffusa del territorio per la prevenzione del rischio idrogeologico e per la tutela della biodiversità, la conservazione degli elementi e delle relazioni costitutive del paesaggio culturale (Besio, 2009). La Legge 394/91 conferisce ai piani di parco la possibilità di sostituirsi agli altri livelli di pianificazione. Il piano di parco è stato costruito attraverso il coinvolgimento degli enti locali, protagonisti dei processi di sviluppo sostenibile e di tutela attiva, in un processo di governance capace di generare sinergie, invece che conflitti istituzionali, tra i livelli pianificatori sovraordinati e subordinati. Il criterio della sostituibilità, in particolare, è stato spazialmente delimitato attribuendo al piano di parco competenza pianificatoria per i territori extraurbani e lasciando ai piani comunali la disciplina dei centri storici costieri, delle loro appendici post-belliche e dei nuclei storici collinari (Besio, 2009). L'obiettivo di gestione delle trasformazioni del territorio si attua attraverso regole limitative per alcune aree di espansione e per attrezzature previste in adiacenza ai centri, sui versanti collinari e lungo le valli interne nei piani comunali, assoggettandole ad una valutazione multicriteriale di incidenza sull'assetto del suolo, sull'assetto insediativo, sulle forme del paesaggio e di compatibilità con il Piano Paesistico regionale, il piano di bacino, le aree SIC. I criteri di valutazione ed i confini applicativi spaziali del Piano sono stati individuati attraverso un processo di discussione con i comuni, la regione, la Provincia. Un interessante "Piano di alleanza tra le istituzioni" è stato costituito per coordinare i piani urbanistici comunali e i piani territoriali sovraordinati, ed un "Piano dei desideri degli abitanti" ha partecipato attivamente alla redazione degli obiettivi ed alla programmazione degli interventi.

La fase analitica di conoscenza ha consentito di articolare il territorio in diversi sistemi ambientali, il "Sistema dell'ambiente naturale", quello dell'"Ambiente rurale e dei terrazzamenti" ed il "Sistema dell'ambiente urbano", sui quali agiscono tre livelli di efficacia:

- Livello strategico, in cui sono definiti le finalità generali e gli obiettivi a lungo termine;
- Livello delle salvaguardie, costituito dalla zonizzazione in base ai diversi sottosistemi ambientali dell'ecosistema;
- Livello della gestione e dei progetti, che definisce normative settoriali, stabilisce i criteri di natura qualitativa per i diversi tipi di intervento ed individua i nodi della programmazione.

Per quanto riguarda le aree a rischio di frana, il piano prevede due tipologie di interventi, una prima non strutturale, che opera tramite la regolamentazione dei processi insediativi ed una seconda di tipo strutturale, che prevede opere di sistemazione idrogeologica o di recupero e mantenimento delle pratiche agricole.

Gli accordi di governance realizzati tra i diversi livelli di governo del territorio hanno reso possibile una cooperazione effettiva tra pubblico e privato attraverso il livello gestionale-operativo del piano, che prevede la possibilità di attuare progetti di riqualificazione paesistica ambientale e sviluppo sostenibile per parti organiche del territorio sulla base di un principio di “perequazione ambientale”. Tale principio prevede la possibilità di compensare le azioni di salvaguardia del territorio eventualmente fornite dai privati, riuniti in consorzio, con l’acquisizione di plusvalori immobiliari derivanti dal recupero compatibile di immobili ricadenti in area di parco. La valutazione dei benefici connessi al recupero del patrimonio tangibile risulta un passaggio fondamentale per assicurare equità e trasparenza nella gestione del paesaggio.

#### *Conoscenza, interpretazione e rappresentazione del paesaggio delle Cinque Terre*

La conoscenza e l’interpretazione del paesaggio, dei suoi caratteri e attributi, quindi del suo valore, rappresenta la fase analitica alla base del processo di valutazione. Il piano del parco delle Cinque Terre ha assunto il paradigma dell’ecosistema del paesaggio come chiave interpretativa attraverso cui articolare la rappresentazione delle complesse relazioni che intercorrono tra comunità e territorio e che sono organizzate secondo un progetto tuttora riconoscibile nella struttura territoriale. L’ecosistema dell’insediamento umano “considera i rapporti tra comunità abitanti e spazio vitale di pertinenza” (Besio, 2005), e si fonda sull’individuazione delle relazioni funzionali alla base delle specifiche qualità di un luogo, del “carattere, personalità, identità percepibili nei segni del paesaggio” (Magnaghi, 2001). La riconoscibilità di caratteri che derivano da funzioni primarie quali stanzialità, mobilità e produttività RIF BESIO 1995 permette di rappresentare la configurazione spaziale, la struttura organizzativa ed i processi evolutivi attraverso elementi quali l’insediamento, la rete dei percorsi, l’assetto e l’uso produttivo dei suoli, identificando le unità di paesaggio restituendone centralità e confini spaziali. L’area di parco è stata rappresentata secondo sei ecosistemi dell’insediamento rurale, secondo la logica centro-confine: Tramonti, Riomaggiore-Manarola, Corniglia, Vernazza, Monte Albereto e Monterosso (Blanchi et al. 2007). Gli ecosistemi così definiti sono stati ulteriormente scomposti in subsistemi denominati “unità insediative”. Un’ulteriore rappresentazione del territorio è stata realizzata utilizzando le “unità di versante”, basata principalmente sulle caratteristiche morfologiche tra cui le linee di crinale e di fondovalle, mentre le relazioni interne si basano non più sulla logica centro-confine, ma sul rapporto tra l’edificato sparso, la rete dei percorsi poderali e la trama della proprietà fondiaria. Alla micro scala è stato possibile identificare inoltre le “unità poderali”, analizzando le relazioni tra i fabbricati rurali, i suoli annessi ed i percorsi di accesso e collegamento. Il sistema interpretativo

è costituito quindi da una successione ordinata di livelli interconnessi, in cui al livello elementare si trovano le unità poderali rappresentanti le cellule elementari del paesaggio, caratterizzate dal rapporto abitazioni-percorsi-suoli agricoli. Un sistema di unità poderali lungo un versante costituisce l'unità di versante, caratterizzata da un sistema discontinuo di insediamenti di tipo sparso, che evidenzia l'insieme delle relazioni di prossimità volte a soddisfare bisogni produttivi, sociali-relazionali e di sicurezza. Ad un livello di complessità superiore, più unità di versante organizzate secondo la logica centro-confine individuano un ecosistema dell'insediamento umano (Blanchi et al. 2007).

La strutturazione del piano prevede la definizione e valutazione di azioni progettuali alla scala micro, individuando una serie di "micro scenari" in grado di determinare impatti positivi ai livelli superiori. Al livello dell'unità di versante sono state elaborate due tipologie di scenario, quello "strutturale" e quello di "processo", in grado di rappresentare le interazioni e dinamiche di sistema tra una pluralità di soggetti coordinati all'interno di un unico "patto" territoriale.

#### *Costruzione di microscenari e perequazione ambientale*

La costruzione degli scenari alla scala delle unità poderali ha permesso di individuare le azioni possibili in grado di rafforzare le razionalità economiche, tecniche, sociali e culturali interne, generando processi autorganizzativi e riattribuendo ad esse senso e significato nella contemporaneità. Alla scala elementare è stato possibile rappresentare le relazioni di interdipendenza tra fabbricati abitativi e paesaggio agrario, le interazioni tra i vari soggetti nella costruzione e mantenimento dell'edilizia e del territorio, la dimensione fisica delle relazioni e i loro effetti tangibili e misurabili, ed in particolare il sistema delle convenienze e delle compensazioni che contribuisce ad attivare e regolare il processo di recupero e trasformazione del territorio. Inoltre, la rappresentazione scenariale di piccola dimensione permette di comunicare agli attori la complessità delle relazioni abitative tramite azioni progettuali direttamente operative. Attraverso la costruzione di micro scenari si attiva la comprensione delle azioni di recupero del patrimonio paesaggistico anche da parte della conoscenza non esperta, coinvolgendo gli attori privati nella scelta di interventi in grado di massimizzare il rapporto benefici-costi pubblici e privati.

La costruzione di scenari futuri è stata declinata secondo tre diverse accezioni:

- Scenario di visione, che consiste nell'anticipazione anche visiva, tramite l'utilizzo di immagini rappresentative, di assetti del territorio desiderabili (Puglisi, 1999);
- Scenario strutturale, rappresentazione spaziale di relazioni strategiche (Piroddi, 1999);
- Scenario processuale, che introduce la dimensione temporale di processi spaziali coevolutivi (Puglisi, 1999; Khakee, 1999; Calvarese e Pasqui, 2004).

Diverse tecniche grafiche e diversi significati e modalità costruttive corrispondono alle interpretazioni del concetto di scenario adottate. La visione rappresenta l'ipotesi intuitiva (Blanchi et al. 2007) di un assetto dei suoli desiderabile, saltando i processi e i passaggi necessari per la sua realizzazione concreta. A questo livello non vengono esplicitate le risorse,

gli accordi, le relazioni e le azioni attraverso cui conseguire la visione desiderata, ma contribuisce a suscitare condivisione, cooperazione, apprendimento e identificazione nel paesaggio culturale rappresentato. Lo scenario strutturale rende finalmente esplicite le azioni operative e rappresenta le reti di relazioni e le risorse da impiegare per il recupero del territorio nell'ottica della visione desiderata. Il livello organizzativo spaziale a cui si riferisce è quello delle unità di versante, alla cui scala si cerca di ricostruire le relazioni tra gli elementi del paesaggio umano simulando i comportamenti degli attori in base alle convenienze (benefici) generate dalle alternative di azione. L'obiettivo è quello di ricostituire gli equilibri economici e ambientali tra insediamento e territorio attraverso pratiche abitative virtuose.

Lo strumento normativo e operativo attraverso cui è possibile identificare, valutare e realizzare nuove convenienze è quello della perequazione ambientale, che deriva dalla perequazione urbanistica il principio di redistribuzione delle plusvalenze economiche generate dagli interventi di recupero di fabbricati rurali.

Si realizza in questo modo un "patto" tra settore pubblico e operatori privati che prevede la "concessione" da parte del pubblico della realizzazione di plusvalori immobiliari in area di parco, acquisendo una parte di essi ai fini del "cofinanziamento" del recupero del patrimonio paesaggistico attraverso l'acquisizione di prestazioni manutentive per il recupero di tratti di terrazzamenti. Sembra evidente come la corretta valutazione dei valori e dei benefici economici generati dalla riqualificazione del patrimonio immobiliare rurale sia alla base di un processo di rigenerazione del paesaggio fondato sullo strumento perequativo. Al fine di uniformare le valutazioni per i casi specifici, sono state individuate le categorie di intervento sui fabbricati e la loro relazione con le esigenze di redistribuzione delle plusvalenze, di equa commisurazione delle compensazioni e di compatibilità con le esigenze di tutela dei valori del paesaggio terrazzato. I criteri utilizzati afferiscono quindi alle diverse dimensioni dell'equità sociale ed economica, dell'evoluzione del paesaggio, della compatibilità con il quadro normativo e istituzionale. Le prestazioni richieste per la realizzazione di interventi di recupero del patrimonio immobiliare sono valutate in relazione a criteri non esclusivamente economici. La rappresentazione degli interventi avviene attraverso la costruzione di "microscenari", che esplicitano attraverso immagini e criteri analitici i termini dell'accordo "negoziale" aumento di volumetria/riattivazione di territorialità.

La struttura metodologica multicriteriale può essere sintetizzata per punti chiave: territorialità, equità, qualità e forma, relazioni e controllo (Blanchi et al. 2007). Allo scenario strutturale si sovrappone lo scenario di processo, che introduce la dimensione del tempo delle trasformazioni. Tale scenario assume valore strategico nel definire il ruolo degli attori coinvolti e la sequenza temporale delle azioni che concorrono alla rigenerazione del paesaggio terrazzato. Attraverso lo scenario di processo, che ha valenza esclusivamente comunicativa, è possibile visualizzare ipotesi di configurazioni future del paesaggio sotto la spinta degli strumenti e degli attori previsti. Gli sviluppi possibili dipendono in realtà da decisioni spontanee dei soggetti privati che aderiscono o meno ai programmi proposti, di conseguenza la rappresentazione risulta sempre aperta e mai totalmente definita.

La costruzione della base di dati e cartografica in GIS ha rappresentato una fase fondamentale del processo di costruzione dello scenario strutturale. Gli elementi che hanno costituito la base su cui operare sono il rilievo del patrimonio edilizio, delle reti dell'accessibilità locale ed interpodereale, il tramato dei sistemi colturali e l'assetto del suolo (Blanchi et al. 2007). Il patrimonio edilizio è stato analizzato nella struttura (tecniche costruttive, tipologie di coperture), nella tipologia d'uso (abitativa, accessori agricoli, ad uso semi-stanziale), nella tipologia architettonica (distribuzione, rapporto con l'area di pertinenza), nella qualità architettonico ambientale (criterio qualitativo in funzione del contesto, delle possibilità e modalità di evoluzione edilizia), nello stato di conservazione (in relazione alle possibilità di recupero). I criteri di "uso", "qualità architettonica", "aggregabilità" e "stato di conservazione" sono stati quindi utilizzati per individuare tramite una serie di query sul database GIS le possibili categorie di evoluzione tipologica e di accrescimento edilizio appropriate per il sistema di valori caratteristici di ciascun edificio (Blanchi et al. 2007). La valutazione multicriteriale ha condotto alla definizione di cinque categorie di intervento, attribuendo ad ognuna una plusvalenza: integrazione tecnologica; accrescimento tipologico; ricomposizione volumetrica; sostituzione; ricostruzione (Tabella 3). Le relative compensazioni sono state computate tramite GIS sulla base delle precedenti valutazioni.

**Tabella 3 Categorie di intervento sul patrimonio edilizio delle Cinque Terre**

<b>Categoria</b>	<b>Descrizione</b>
Integrazione tecnologica	Miglioramento della funzionalità di edifici in pietra a vista di valore storico-ambientale attraverso interventi di manutenzione e recupero, integrazioni impiantistiche, igienico sanitarie e accessorie
Accrescimento tipologico	Aumento di volumetria negli edifici in pietra intonacati di valore storico o recenti attraverso il raddoppio della cellula elementare dell'edificio
Ricomposizione volumetrica	Aumento di volumetria negli edifici che hanno subito alterazioni del carattere storico tramite superfetazioni, al fine di ricostituire l'unità delle parti che costituiscono alterazione
Sostituzione	Abbattimento e ricostruzione con aumento di volumetria di edifici e vani accessori totalmente incompatibili con i caratteri tipologici storicamente determinati
Ricostruzione	Ricostruzione di edifici allo stato di rudere/resti murari secondo schemi tipologici consolidati e materiali omogenei

*Integrazione di valutazioni multicriteriali e strumenti GIS nella costruzione di scenari evolutivi alla scala del paesaggio: la Carta del Paesaggio Vegetale delle Cinque Terre*

Le azioni programmatiche di recupero degli elementi costitutivi del paesaggio terrazzato nel Parco delle Cinque Terre previste dalle norme di piano del parco hanno reso necessaria

l'individuazione delle aree agricole potenziali alla scala più ampia del paesaggio. Il lavoro di rilievo, individuazione e restituzione dello stato attuale delle aree agricole terrazzate ha condotto alla realizzazione della Carta del Paesaggio Vegetale, realizzata attraverso l'utilizzo di strumenti informativi geografici (GIS). La costruzione di una mappa delle aree agricole è finalizzata alla identificazione delle aree di intervento prioritarie potenzialmente recuperabili, attraverso l'individuazione degli attributi rilevanti ai fini della fattibilità degli interventi di recupero e l'attribuzione di pesi per la definizione di scenari valutativi. Lo strumento prodotto, flessibile ed interattivo, è stato utilizzato per supportare decisioni di carattere gestionale ed autorizzativo da parte dell'ente Parco (Lombardi e Marchese, 2007). La complessità del sistema di paesaggio terrazzato ha richiesto un'analisi approfondita per la conoscenza degli elementi del sistema e delle molteplici relazioni tra di essi. Le carte di uso del suolo hanno costituito una base di conoscenza fondamentale per l'individuazione e catalogazione delle aree a differente copertura. La Carta del Paesaggio Vegetale deriva dalla sintesi delle conoscenze disponibili: la Carta della Vegetazione (Mariotti, 1990), Carta dell'Uso del Suolo, Carta dei popolamenti forestali della Regione Liguria – Carta Forestale, Rilievo del terrazzamento, Studi propedeutici alla realizzazione del Piano del Parco. Nella fase di conoscenza sono state utilizzate inoltre la Carta dell'acclività in 5 classi, acquisita dagli uffici cartografici della Regione Liguria, e la Carta dello stato del terrazzamento, elaborata a partire da un rilievo di campagna restituito nel sistema informativo del piano. Le conoscenze acquisite hanno permesso di individuare le aree a maggiore potenziale di recupero agricolo sulla base di classificazioni tematiche (Tabella 4).

**Tabella 4 Classificazioni tematiche utilizzate per la costruzione del sistema informativo geografico**

<b>Categoria</b>	<b>Base di dati</b>	<b>Classificazioni tematiche</b>	
Acclività	Carta dell'acclività in 5 classi	0-25%	
		25-50%	
		50-75%	
		75-100%	
		>100%	
Copertura	Carta dello stato del terrazzamento	Aree terrazzate coltivate	
		Aree terrazzate non più in coltivazione e ricolonizzate da vegetazione prevalentemente erbaceo-arbustiva	
		Aree terrazzate non più in coltivazione con copertura boschiva	
		Aree con tracce residuali di terrazzamento, generalmente in avanzato situazione di dissesto e con una vegetazione di tipo erbaceo arbustivo o rupestre (si tratta di aree prossime al mare ed alla falesia).	
Copertura vegetale	Carta dei paesaggi	Abitato	Lecceto
		Costa	Prati

vegetali	Spiagge	Macchia mediterranea
	Vegetazione rupestre	Vigneto
	Boschi misti	Oliveto
	Boschi con prevalenza di castagno	Aree agricole miste
	Boschi con prevalenza di conifere	Aree agricole abbandonate

I programmi di sviluppo e valorizzazione del paesaggio culturale delle Cinque Terre sono stati in larga misura finanziati tramite fondi strutturali europei. Durante il periodo di programmazione 2000-2006 sono stati sostenuti economicamente da diverse misure di sviluppo tramite fondi indiretti gestiti dalla regione, mentre il programma LIFE+, denominato PROSIT (Pianificazione e Recupero delle Opere di Sistemazione del Territorio Costiero delle Cinque Terre), ha fornito finanziamenti diretti rivolti all'attuazione immediata di progetti pilota di risistemazione dei terrazzamenti. Il percorso è stato articolato in tre fasi: preparatoria, progettuale e attuativa. La fase preparatoria è stata caratterizzata dalla mappatura dei terrazzamenti nelle aree rurali costiere, in seguito sono state predisposte le modalità operative per l'attuazione dei progetti pilota. La fase attuativa si è quindi concentrata sulle zone così individuate, dove sono stati realizzati i campi pilota e condotte le operazioni necessarie alla sistemazione delle infrastrutture ed al riavvio della produzione agricola, offrendo l'opportunità agli operatori del settore turistico ed agroalimentare di visitare le aree interessate sia durante la fase di recupero che durante quella di coltivazione.

Nonostante i recenti eventi franosi abbiano messo in evidenza le difficoltà di rigenerazione del paesaggio terrazzato nelle Cinque Terre (Agnoletti et al. 2012), l'esperienza del Parco Nazionale resta una buona pratica, emblematica dei risultati che è possibile ottenere tramite la partecipazione e condivisione di obiettivi e strategie per la tutela e la valorizzazione del paesaggio culturale. Il coordinamento a tutti i livelli insieme alla partecipazione attiva della comunità sono stati la chiave dello sviluppo di un'area caratterizzata dall'eccezionalità del paesaggio, ma allo stesso tempo da un'estrema fragilità ambientale.

### *2.3.6I paesaggi terrazzati del Chianti: il caso di Lamole*

*\* Le informazioni sul recupero del paesaggio terrazzato nel sito di Lamole, Chianti, sono tratte dal testo di Baldeschi (2010)*

È noto che la realizzazione e la gestione delle sistemazioni idraulico-agrarie modificano e caratterizzano il paesaggio, definendo le dimensioni e le configurazioni spaziali degli appezzamenti. Alcune di queste opere, e in special modo i terrazzamenti nelle varie loro forme

di realizzazione, costituiscono segni che caratterizzano in modo permanente il paesaggio, tanto da poterne rappresentare il connotato identitario più rilevante.

Il dibattito sulle sistemazioni idraulico-agrarie, avviatosi con l'Abate Landeschi nel Settecento, proseguito nell'Ottocento da Cosimo Ridolfi e dal suo fattore Agostino Testaferrata, sancisce il ruolo della Toscana come uno dei più interessanti laboratori territoriali in termini di testimonianza storica della realizzazione e gestione dei sistemi terrazzati, a cui sono seguiti in anni più recenti esperienze innovative da un punto di vista organizzativo-strutturale soprattutto nei contesti vitivinicoli Chiantigiani. I sistemi terrazzati rappresentano oggi per la Toscana – così come per altri territori – un indiscutibile valore aggiunto in termini di tipicità delle produzioni; questi sistemi testimoniano la “sapienza operosa” sviluppata da molte generazioni di agricoltori nel mettere a frutto le risorse del territorio in termini di qualità delle produzioni, con interventi agronomici ottimali per la conduzione delle colture (es. condizioni edafiche, disponibilità di acqua, irraggiamento).

Nell'ultimo decennio la Regione Toscana è stata interessata dallo sviluppo di studi sui sistemi terrazzati da parte delle principali Università. Questi studi hanno promosso una conoscenza soddisfacente di tre dei principali sistemi terrazzati: il Candia, il Montalbano e il Monte Pisano. Il valore e l'interesse per questi sistemi terrazzati è testimoniato dalla provenienza dei finanziamenti che è per lo più riconducibile a fonti locali (es. ARSIA e Fondazioni di Casse di Risparmio).

Il “Programma di paesaggio del Chianti fiorentino”, finalizzato alla rigenerazione dei paesaggi terrazzati toscani, ha coinvolto Comuni, Fondazioni e Consorzi locali nell'elaborazione di un progetto promosso dalla Provincia di Firenze come parte del Piano Territoriale di Coordinamento, ricevendo nel 2000 un importante riconoscimento con il “Premio mediterraneo del paesaggio”.

In seguito il progetto non è stato coordinato con altri strumenti pubblici, come il piano provinciale di sviluppo e il piano di sviluppo rurale della Regione Toscana, né sono state adottate adeguate forme di sostegno finanziario e promozionale.

Nonostante ciò, nel Chianti, a Lamole, sono stati ripristinati con modalità innovative circa 15 ettari di ripiani terrazzati. A Lamole non è in corso il restauro dei vecchi terrazzi, ma la costruzione di un nuovo paesaggio necessariamente fatto di piani e muri a secco, ma con caratteristiche e prestazioni diverse da quelle tradizionali. Si tratta, in effetti, di un paesaggio progettato in stretta continuità con quello tradizionale, ma con una notevole dose di innovazione tecnologica. Il punto di partenza è stato la ricostruzione virtuale (da parte degli stessi imprenditori di Lamole) di tutte le principali operazioni colturali, basata sulla carta digitale della Regione Toscana, integrata con foto aeree e, ove necessario, da rilievi sul campo; l'obiettivo era di meccanizzare con costi accettabili la maggior parte delle operazioni agrarie senza dover ricorrere ad attrezzature speciali. Dove la pendenza dei terrazzi originari era eccessiva questi sono stati riportati in piano o suddivisi in strisce di minore larghezza separate da piccolissime scarpate, per consentire alle macchine di lavorare in sicurezza; gli antichi aquidocci sono stati

ripristinati, e in alcuni tratti coperti per permetterne l'attraversamento; l'ultimo filare è stato spostato sul ciglio per allontanare il trattore ad una distanza almeno pari all'altezza del muro. Il risultato è di ottima paesaggistica e ambientale, valido esteticamente anche per la cura con cui sono stati ricostruiti i paramenti murari. Quindici ettari possono sembrare un'inezia rispetto all'intera superficie delle aree terrazzate che ancora sopravvivono nel Chianti fiorentino; sono però significativi, sia perché stanno innescando dei processi imitativi che fino a poco tempo fa sembravano pressoché impossibili, sia perché costituiscono una sperimentazione che può essere estesa ad altre aree.

Per quanto riguarda la salvaguardia delle aree terrazzate possono essere individuati alcuni scenari tipici, i quali potrebbero essere ordinati secondo una scala decrescente di conservazione: a) il restauro; b) il ripristino con modifiche più o meno sostanziali; c) l'abbandono delle sistemazioni idraulico agrarie mantenendo le attività agricole tradizionali; d) l'abbandono di terrazzi e colture, ciò che in Toscana da quasi sempre origine al ritorno del bosco; e) trasformazioni legate alla modernizzazione delle colture o all'introduzione di nuovi usi. Ad ognuno di questi scenari dovrebbe corrispondere una scelta che non può derivare semplicemente da un piano, tanto meno da uno strumento urbanistico. Il paesaggio è per definizione il risultato di un progetto più o meno implicito che nasce dalla società locale. "Fare paesaggio" (compresa la sua conservazione) implica la capacità di governare il territorio con un approccio a molte dimensioni, cioè coinvolgendo molti settori e competenze e livelli decisionali. Decisivo è, in ogni caso, che il progetto non solo sia condiviso da agricoltori e proprietari, ma li veda come veri e propri protagonisti; progetto, quindi, che non può che essere volontario e partecipato come è ormai sancito da tutti i documenti ufficiali tra cui spicca la Convenzione Europea del Paesaggio, firmata a Firenze nel 2000.

Secondo questo approccio, la ricerca scientifica e le tecniche non hanno il compito di definire una volta per tutte le scelte ottimali, ma possono essere un importante supporto di un processo decisionale interattivo che veda coinvolti diversi attori – cittadini, amministrazioni, imprenditori – all'interno di alcuni importanti valori condivisi, ciò che in definitiva fa "società locale".

Il ripristino del paesaggio storico è quindi possibile soltanto se il problema viene affrontato nelle sue molte dimensioni, spaziali, economiche, sociali, amministrative. Il limite di molte politiche di tutela è di essere esclusivamente sostenute in una dimensione fisica, quasi sempre demandata agli strumenti urbanistici, nel migliore dei casi supportati da qualche incentivo finanziario. Tuttavia, la sostenibilità ambientale del paesaggio e la valorizzazione dei suoi tratti identitari non può prescindere dalla sua sostenibilità economica e ciò, nella grande maggioranza dei casi, significa che le politiche a tutela del paesaggio agrario devono includere interventi volti a migliorare la qualità e le possibilità di commercializzazione dei prodotti. La qualità del prodotto può essere realmente valorizzata solo attraverso un approccio capace di coordinare e integrare politiche e competenze ora separate. Ciò riguarda, in primo luogo, le amministrazioni pubbliche, dove ancora un settore si occupa di urbanistica ed edilizia, un altro di agricoltura e "sviluppo rurale", un terzo di paesaggio e cultura, ognuno incurante di agire su un unico territorio e in un

unico sistema economico e sociale; tutto ciò mentre le politiche fiscali, formulate in un quadro di bilancio generale, solo raramente e timidamente sono indirizzate a sostenere specifici progetti.

Ciò che ha reso possibile il ripristino dei terrazzamenti di Lamole può essere dunque sintetizzato in pochi, ma fondamentali elementi:

- L'amore di una piccola comunità locale per il proprio territorio e il coraggio di alcuni imprenditori;
- Un progetto del piano territoriale di coordinamento della Provincia di Firenze, da questa abbandonato, ma con una certa capacità promozionale per la sua strategia innovativa e un'utilità pratica per le sue parti operative ed immediatamente utilizzabili come un manuale sulle sistemazioni idraulico agrarie;
- Un corso professionalizzante che ha coinvolto alcuni stagisti nel rilievo dei territori interessati dal progetto di ripristino dei terrazzi;
- La possibilità di accedere a dei finanziamenti specificamente destinati al recupero del paesaggio storico nel Piano di Sviluppo Rurale della Toscana 2002-2006.

A tutto ciò si deve aggiungere un atteggiamento se non particolarmente promozionale, almeno non ostativo del comune di Greve, e la possibilità di ricorrere a mutui specificamente tagliati per gli investimenti di lunga durata delle imprese agricole. In tutte queste singole circostanze non vi è niente di straordinario, l'azione insolita è stata quella di metterle insieme in unico, anche se informale, progetto.

La sostenibilità del paesaggio storico, nelle sue molte dimensioni interconnesse – produzione agricola, pianificazione urbanistica e ambientale, incentivazione finanziaria e fiscale – richiede una forte capacità promozionale e di iniziativa da parte delle amministrazioni pubbliche, in particolare da parte di Regione e Provincia, e il coordinamento di diverse linee di azione settoriali.

#### *2.3.7 Valorizzazione dei prodotti tipici e del turismo culturale nell'isola di Lanzarote*

*\* Le informazioni sul recupero del paesaggio terrazzato nell'isola di Lanzarote sono tratte dal testo di Cuchì (2010)*

I terrazzamenti coltivabili, “els marges”, come vengono chiamati nell'isola di Lanzarote, configurano la struttura del paesaggio rurale locale. La stabilità di questo paesaggio dipende dall'articolazione del lavoro umano secondo le potenzialità produttive del territorio, dallo sfruttamento, spesso minimo, di possibilità che, pur esprimendosi su scala molto ridotta, generano strutture di assetto che ricoprono e caratterizzano spazi molto vasti. Un esempio di

interpretazione delle minime opportunità che l'ambiente presenta è costituito dalla coltivazione dei vigneti di La Geria, una località dell'isola canaria di Lanzarote.

La coltivazione della vite si sviluppò dopo le eruzioni vulcaniche avvenute nella prima metà del '700 nella zona sudorientale dell'isola, le quali conformarono un nuovo paesaggio costituito da lapilli e sabbie vulcaniche. I prodotti dell'eruzione coprono i due terzi della superficie agricola, precedentemente destinata alla sola produzione di cereali, a causa della scarsità di acqua dovuta alle difficili condizioni climatiche. Il territorio è infatti esposto a forti venti ed alte temperature che rendono la poca acqua disponibile soggetta a rapida evaporazione. Il lapillo che ha ricoperto il suolo di La Geria ha assunto nel tempo un ruolo fondamentale per l'agricoltura tradizionale locale. Questo particolare prodotto vulcanico ha reso i terreni estremamente fertili grazie alle caratteristiche di nulla igroscopicità ed isolamento termico, permettendo di proteggere le coltivazioni dai tre fattori che potrebbero impedirne la sopravvivenza: il vento, l'evaporazione e le piogge torrenziali. Il manto di lapilli drena l'acqua della scarsa pioggia senza assorbirla, impedendole in seguito di evaporare, protegge i semi e le radici dalle forti piogge stagionali e dai venti, si oppone alla salinizzazione ed alle piante infestanti che minacciano le coltivazioni.

Il paesaggio di La Geria è caratterizzato quindi dall'"enarenado" (insabbiato, ricoperto di sabbia vulcanica) e dalle "cejas" (ciglia, cigli), i caratteristici muretti in pietra a secco disposti sempre nella direzione opposta a quella del vento per proteggere le fragili coltivazioni. La particolare qualità dei vini prodotti, provenienti dalle viti di malvasia e di moscatello, ha reso possibile la permanenza sul mercato di questo prodotto locale, grazie al forte apprezzamento del loro valore, mantenendo in vita il sistema di produzione tradizionale.

Lanzarote è stata dichiarata dall'UNESCO "Riserva della Biosfera" nel 1993, e si è sviluppata preservando tanto il paesaggio quanto le attività produttive tradizionali. Il "Plan Insular de Ordenación del Territorio" e la "Legge per la gestione degli spazi naturali delle Canarie" propongono un modello di sviluppo turistico sostenibile premiato già nel 1987 dall'Organizzazione Mondiale del Turismo. L'agricoltura, pur non pesando significativamente nel Prodotto Interno Lordo dell'isola, è considerata la seconda attività produttiva dopo il turismo. I sistemi terrazzati non solo generano una modesta produzione agraria ed una produzione vinicola specializzata di alta qualità, ma sono considerati uno degli elementi di maggiore importanza del caratteristico paesaggio di Lanzarote.

## Bibliografia Capitolo 2

- AA. VV. (2004) *Manuale per la costruzione dei muri a secco-Linee guida per la manutenzione dei terrazzamenti delle Cinque Terre*. LIFE P.R.O.S.I.T. Tipografia Ambrosiana.
- Agnoletti M (2010), a cura di, *Paesaggi Rurali Storici. Per un catalogo nazionale*, Laterza, Bari.
- Agnoletti M, Emanuelli F, Maggiari G, Preti F (2012), “Paesaggio e dissesto idrogeologico. Il disastro ambientale del 25 ottobre 2011 nelle Cinque Terre”, in (a cura di) Agnoletti M, Carandini A, Santagata W, *Studi e Ricerche. Biennale internazionale dei beni culturali e ambientali*, Bandecchi e Vivaldi, Pisa, pp. 25-39.
- ALPTER (2008), *Data sheet for analysis of terraced areas*, [www.alpter.net](http://www.alpter.net)
- ALPTER (2013), “Second World Conference on Nature and Cultures of Terraced Landscapes”, <http://www.alpter.net/>
- Associazione per il Patrimonio dei Paesaggi Vitivinicoli di Langhe - Roero e Monferrato (2014), “I Paesaggi Vitivinicoli del Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato”, <http://www.paesaggivitivinicoli.it/>
- Assunto R (1980), “Paesaggio, ambiente, territorio: un tentativo di precisazione concettuale”, *Rassegna di Architettura e Urbanistica*, 47/48.
- Baldeschi P (2010), “I paesaggi terrazzati del Chianti. Scelte e scenari”, in Italia Nostra, *La Cultura Dei Terrazzamenti Per La Salvaguardia Del Paesaggio*. Italia Nostra, Salerno.
- Baldeschi P (a cura di) (2000), *Il Chianti fiorentino. Un progetto per la tutela del paesaggio*, Laterza Editore, Roma-Bari.
- Besio M (2002), *Il vino del mare; il piano del paesaggio tra i tempi della tradizione e i tempi della conoscenza*, Marsilio, Venezia.
- Besio M (2005), “Rappresentare i processi di identificazione tra paesaggi e comunità”, in Magnaghi A. (a cura di), *La rappresentazione identitaria del territorio - Atlanti, codici, figure, paradigmi per il progetto locale*, Alinea, Firenze.
- Besio M (2010), “Strumenti e progetti per conservare il paesaggio terrazzato delle Cinque Terre”, in Italia Nostra, *La Cultura Dei Terrazzamenti Per La Salvaguardia Del Paesaggio*. Italia Nostra, Salerno.
- Besio M, Virgilio D (2009), “Il paesaggio nel Piano del Parco delle Cinque Terre”, Atti della XII Conferenza Nazionale Società degli Urbanisti, *Il progetto dell'urbanistica per il paesaggio*, 19-20 febbraio 2009, Bari.
- Blanchi R, Bolgiani P, Ceccarelli M, Virgilio D (2007), “Uno scenario progettuale per la riqualificazione paesistico-ambientale degli ecosistemi dell'insediamento rurale delle Cinque terre”, in: Magnaghi A (a cura di), *Scenari strategici. Visioni identitarie per il progetto di territorio*, Alinea, Firenze, pp. 327-346.

- Bonardi L (2010), “Elementi per una geografia dei terrazzamenti agrari in Italia”, *SLM-Sopra il livello del Mare, La rivista dell'Ente Italiano della Montagna*, anno X n. 36, Editore Bononia University Press (BUP), pp. 16 - 21.
- Brancucci G (2010), Progetto “ALPTER: i paesaggi terrazzati dell'arco alpino”, in Italia Nostra, *La Cultura Dei Terrazzamenti Per La Salvaguardia Del Paesaggio*. Italia Nostra, Salerno.
- Calvaresi C, Pasqui G (2004), “A cosa servono (se servono) i piani strategici?” in Gastaldi F, Fedeli V (a cura di), *Pratiche strategiche di pianificazione*, Franco Angeli, Milano.
- Comitato 'Adotta un terrazzamento in Canale di Brenta' (2010), “Chi siamo”, <http://www.adottaunterrazzamento.org/>
- Commissione Europea (2011), *La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020*. Bruxelles, Belgio.
- Contessa V, Tarolli P, Romano N (2014), *Terraced landscapes in Italy: state of the art and future challenges*, Tesi di Laurea, Corso di laurea magistrale in Scienze Forestali e Ambientali, Università degli Studi di Pavia.
- Cuchi A (2010), “Un sistema di coltivazione nell'isola di Lanzarote”, in Italia Nostra, *La Cultura Dei Terrazzamenti Per La Salvaguardia Del Paesaggio*. Italia Nostra, Salerno.
- Del Barba O (2010), “Viticoltura in forte pendenza: paesaggio a rischio o risorsa rinnovabile?”, in Italia Nostra, *La Cultura Dei Terrazzamenti Per La Salvaguardia Del Paesaggio*. Italia Nostra, Salerno.
- Dipartimento Federale degli Affari Esteri della Svizzera (2008), “Lavaux”, <http://www.swissworld.org/>
- Du Guerny J, Hsu L N (2010), *Terraced Landscapes: Meeting the Challenges to Sustainability, a northern Mediterranean agricultural perspective*. First Terraced Landscape Conference, Honghe, China, 11th-15th Nov. 2010.
- Ferrigni F., Sorrentino M.C. (a cura di) (2013), *Il futuro dei territori antichi. Problemi, prospettive e questioni di governance dei paesaggi culturali evolutivi viventi*. CUEBC, Ravello, Italy.
- Ferrigni F., Zampino G., Villani G., Marrazzo A., Apicella E., Maurano C., Palumbo P., Sorrentino M.C. (2007), *Piano Di Gestione Della Costiera Amalfitana. Documento Di Sintesi*. Ravello, Italy.
- Fontanari E., Patassini D. (a cura di) (2008), *Paesaggi terrazzati dell'arco alpino, Esperienze di Progetto*. Marsilio Editori, Venezia.
- Fusco Girard L. (2010), “Sustainability, creativity, resilience: towards new development strategies of port areas through evaluation processes”. *International Journal of Sustainable Development*, vol. 13, n. 1-2, pp. 161-184.
- Ghetti P F, Degli Alberi R (1977), *Proposta per una lettura integrata del territorio*, ed. Istituto di Ecologia, Parma.

- Gomes L L (2009), *Valoração Económica de Património Cultural: Aplicação da Técnica de Escolhas Discretas ao Alto Douro Vinhateiro Património da Humanidade*, Tese de Doutoramento em Ciências Económicas, Universidade do Minho.
- Gomes L L, Pinto L C (2013), “Alto Dour Wine Region”, in (a cura di) Agnoletti M, Carandini A, Santagata W, *Studi e Ricerche. Biennale internazionale dei beni culturali e ambientali*, Bandecchi e Vivaldi, Pisa, pp. 117-125.
- Gravagnuolo A (2014), “Una proposta metodologica per la valutazione dei landscape services nel paesaggio culturale terrazzato”, *Bollettino del Centro Calza Bini*, vol. 14, n. 2, pp. 367 – 385.
- INU (2012), “La partecipazione nel progetto di territorio e di paesaggio”, Istituto Nazionale di Urbanistica, *Scheda Osservatorio del Paesaggio del Canale del Brenta. OP! Il paesaggio è una parte di te*, Ragusa 28 e 29 giugno 2012, <http://www.inu.it>.
- Italia Nostra (2010), *La Cultura Dei Terrazzamenti Per La Salvaguardia Del Paesaggio*. Italia Nostra, Salerno.
- ITLA (2010), *Global declaration on protection and development of terraces*, Alleanza Mondiale per il Paesaggio Terrazzato, [www.paesaggiterrazzati.it](http://www.paesaggiterrazzati.it)
- Khakee A (1999), “Scenari partecipativi per lo sviluppo sostenibile: temi metodologici”, *Urbanistica*, n.112.
- Kizos T, Dalaka A, Petanidou T (2010), “Farmers’ attitudes and landscape change: evidence from the abandonment of terraced cultivations on Lesvos, Greece”. *Agriculture and Human Values*, Vol. 27, Issue 2, pp 199-212.
- Landorf C (2009), “Managing for sustainable tourism: a review of six cultural World Heritage Sites”, *Journal of Sustainable Tourism*, vol. 17, n. 1, pp. 53–70.
- Laureano P (2010). “Il sistema dei terrazzamenti nel paesaggio euromediterraneo, in La cultura dei terrazzamenti per la salvaguardia del paesaggio”, Italia Nostra Onlus di Salerno, *Menabò*, pp. 34-36.
- Lombardi P, Marchese F (2007), “Scenari evolutivi del paesaggio agrario delle Cinque Terre”, in: Magnaghi A (a cura di), *Scenari strategici. Visioni identitarie per il progetto di territorio*, Alinea, Firenze, pp. 347-360.
- Magnaghi A (a cura di) (2001), *Rappresentare i luoghi: metodi e tecniche*, Alinea, Firenze.
- Mariotti M (1990), *Cinque Terre. Guida all’area protetta*, Musumeci Editore, Aosta.
- Mautone M, Ronza M (2010), “Terrazzamenti e produttività: una metodologia per coniugare la qualità del paesaggio con la competitività economica”, *SLM-Sopra il livello del Mare, La rivista dell’Ente Italiano della Montagna*, anno X n. 36, Editore Bononia University Press (BUP), pp. 41-47.
- Mitchell N, Rössler M, Tricaud P M (eds) (2009), “World Heritage Cultural Landscapes. A Handbook for Conservation and Management”. UNESCO: World Heritage Centre, *World Heritage papers* 26.
- Osservatorio Canale di Brenta (2010), “Che cos’è l’Osservatorio del Paesaggio”, <http://www.osservatorio-canaledibrenta.it/>

- Parco della Val d'Orcia (2000), "Il Parco e la gestione", Parco Artistico Naturale e Culturale della Val d'Orcia, <http://www.parcodellavaldorcia.com/>
- Parco Nazionale delle Cinque Terre (2005), *Manuale per la costruzione dei muri a secco. Linee guida per la manutenzione dei terrazzamenti delle Cinque Terre*. LIFE 00 ENV/IT/000191 PROSIT Pianificazione e recupero delle opere di sistemazione del territorio costiero delle Cinque Terre.
- Piroddi E (1999), *Le forme del piano urbanistico*, Franco Angeli, Milano.
- Puglisi M (1999), "L'analisi di scenario e i futuri: i future studies", *Urbanistica*, n.112.
- Regione Liguria (2006), *Bibliography on terracements*, [www.alpter.net](http://www.alpter.net)
- Rizzo D., Bonari E. (2006), *La Gestione Delle Sistemazioni Idraulico-Agrarie Come Contributo Alla Tutela Del Paesaggio Agrario Terrazzato Toscano. Relazione finale*, Laboratorio Land Lab della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, Pisa.
- Rocca G (2010), "La multiforme utilizzazione agraria dei siti terrazzati", *SLM-Sopra il livello del Mare, La rivista dell'Ente Italiano della Montagna*, anno X n. 36, Editore Bononia University Press (BUP), pp. 22 - 29.
- Sangiorgi F, Branduini P, Calvi G (2006), *Muri a secco e terrazzamenti nel Parco dell'Adamello; linee guida per il recupero*, University of Milano.
- Scaramellini G (2005), "Il paesaggio agrario e il paesaggio culturale dei terrazzamenti artificiali nelle Alpi", in Trischitta D. (a cura di), *Geotema. Il paesaggio terrazzato*, pp. 101-141.
- Scaramellini G., Varotto M. (a cura di) (2008), *Paesaggi terrazzati dell'arco alpino, Atlante*. Marsilio Editori, Venezia.
- SITI (2010), *Studio per la redazione del piano di Gestione per il sito UNESCO "Porto Venere, Cinque Terre e arcipelago di Porto Venere"*, Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione, Torino.
- Spencer J E, Hale S A (1961), "The origin, nature and distribution of agricultural terracing". *Pacific Viewpoint*, vol. 2, pp. 1-10.
- The Rockefeller Foundation, ARUP (2014), *City Resilience Framework. City Resilience Index*, [www.rockefellerfoundation.org](http://www.rockefellerfoundation.org)
- Torquati B., Giacché G. (2013). "Paesaggio rurale storico italiano: analisi economica dei vigneti di Lamole in Toscana". In (ed.) Poli D, *Agricoltura paesaggistica. Visioni, metodi, esperienze*, Firenze University Press, Firenze, Italy.
- Tudor C (2014). *An Approach to Landscape Character Assessment*. Natural England publications. Online: [www.gov.uk/natural-englishland](http://www.gov.uk/natural-englishland)
- UNESCO (2014), "Cultural Landscapes", <http://whc.UNESCO.org/>
- UNESCO World Heritage Centre (2012), *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*, Paris, France.
- UNESCO World Heritage Committee (2014a), "Communication to 38th World Heritage Committee on the Nomination of Battir as a World Heritage Site in Danger" 3 June 2014, <http://www.hlrn.org/>

- UNESCO World Heritage Committee (2014b), “Nominations to be processed on an emergency basis: Palestine: Land of Olives and Vines – Cultural Landscape of Southern Jerusalem, Battir”, Committee Decisions 38 COM 8B.4, <http://whc.UNESCO.org/>
- United Nations (1994), *United Nations Convention to Combat Desertification in Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa*, [www.unccd.int](http://www.unccd.int)
- Varotto M (2010a), “Oltre il tabacco: il paesaggio terrazzato del Canale di Brenta”, *SLM-Sopra il livello del Mare, La rivista dell’Ente Italiano della Montagna*, anno X n. 36, Editore Bononia University Press (BUP), pp. 61 - 64.
- Varotto M (2010b), “Le “Masiere” del Canale di Brenta: origine, crisi e rilancio di un paesaggio culturale”, *Osservatorio Canale di Brenta*, <http://www.osservatorio-canaledibrenta.it/>
- Varotto M, Lodatti L (2013), “Ritorno alle “terre alte”: l’adozione di terrazzamenti in abbandono nel Canale di Brenta”, Presentazione tenuta al Convegno “Corsa alla terra anche in Italia? Alla ricerca di cibo, acqua ed energia nell’era della scarsità”, *Agriregionieuropa*, Rovigo, 15-16 Marzo 2013.

### 3. APPROCCI METODOLOGICI NELLA VALUTAZIONE DEL PAESAGGIO

#### 3.1 Approcci valutativi al paesaggio

##### 3.1.1 Identificare il carattere del paesaggio (LCA)

Secondo l'approccio proposto da OECD (2001) nella valutazione del paesaggio è necessario distinguere le caratteristiche dal valore.

Le caratteristiche sono definite come le componenti oggettive del paesaggio. La combinazione delle caratteristiche, che derivano da variabili fisiche e socio-economiche, insieme alle loro interrelazioni, definiscono il carattere del paesaggio. Ai fini della pianificazione del paesaggio, Natural England (2014) identifica due elementi chiave, *landscape character TYPE* (in funzione delle caratteristiche) e *landscape character AREA* (ambiti di paesaggio che presentano tipologie omogenee).

Il processo di valutazione del carattere del paesaggio ha l'obiettivo di individuare e classificare le tipologie e gli ambiti a scale diverse. La metodologia proposta negli studi inglesi comprende l'indagine sistematica delle componenti costitutive del territorio, cioè: la geologia, la morfologia, gli usi del suolo agro-forestali ed urbani, i beni storici, le strutture insediative; nonché l'interazione tra questi fattori. L'analisi delle componenti che definiscono il carattere del paesaggio consiste nell'identificazione e nella distinzione sul territorio di due "elementi chiave":

- i *Landscape Character Types* (LCT): "tipologie di paesaggio" riconoscibili, che sono il risultato di una combinazione di elementi topografici, geologici, vegetazionali, di usi del suolo e di modalità insediative. Le caratteristiche del paesaggio sono classificate in: struttura biofisica (geologia, topografia e idrologia), vegetazione e uso del suolo (boschi, vegetazione ripariale, terre coltivate, elementi puntuali e lineari), elementi culturali e antropici (insediamenti, monumenti, infrastrutture, altri manufatti). La sovrapposizione delle tre caratteristiche, o livelli, consente di individuare le tipologie di paesaggio (Tempesta e Thiene, 2006).

- le *Landscape Character Areas* (LCA): "aree/ambiti di paesaggio" considerati luoghi geografici riconoscibili in un territorio, con riferimento ad un determinato tipo di paesaggio. Possono essere costituiti da caratteristiche morfologiche o vegetazionali comuni ad altre aree dello stesso tipo, ma possiedono un'identità specifica, poiché rappresentano un campione di elementi che rendono un paesaggio differente da un altro, e che determinano lo specifico "senso del luogo" (Osservatorio del Paesaggio dei Parchi del Po e della Collina Torinese, 2007).

Nel 1993 la Countryside Commission (Commissione per le aree rurali) in Inghilterra aveva posto in evidenza la necessità di identificare i caratteri del paesaggio naturale e rurale inglese, sviluppando le tecniche di valutazione del paesaggio descritte nel "*Landscape Assessment Guidance*" - Guida alla Valutazione del Paesaggio (Countryside Commission, 1993).

La guida ha rappresentato un riferimento per i successivi studi sul paesaggio. Il “*Countryside Character Programme*” (Programma per l’analisi del carattere del paesaggio rurale) del 1994 propone una metodologia di analisi dei caratteri e degli attributi del paesaggio allo scopo di integrare la conservazione del ricco patrimonio paesaggistico inglese nei processi decisionali. La conservazione è intesa come processo attivo, che incoraggia le attività di trasformazione e uso del paesaggio, compatibilmente con la conservazione dei suoi caratteri distintivi (Countryside Commission, 1994). Il programma del 1994 evidenzia quattro obiettivi principali: (1) identificare i caratteri del paesaggio (conoscenza); (2) guidare le politiche di sviluppo e la gestione delle risorse (livello strategico); (3) identificare opportunità per azioni locali di valorizzazione (livello operativo); (4) fornire delle linee guida per le decisioni sulle trasformazioni (gestione e monitoraggio). Le due guide pubblicate dalla *Countryside Commission* sono state integrate e rielaborate nel *Landscape Character Assessment: Guidance for England and Scotland*, (The Countryside Commission and Scottish Natural Heritage, 2002), un riferimento per la gestione del paesaggio come risorsa per uno sviluppo sostenibile. Ogni paesaggio è considerato unico perché differente in base al carattere, invece che migliore o peggiore di un altro. La valutazione del carattere del paesaggio proposta nel Landscape Character Assessment (LCA) è il processo di identificazione e descrizione delle variabili e delle relazioni che costituiscono il paesaggio, con l’obiettivo di comprendere la combinazione irripetibile di elementi e caratteristiche che rendono distintivo un paesaggio (Figura 7).

**Figura 7. Che cosa è il paesaggio (fonte: Tudor, 2014)**



La metodologia LCA è utile per: descrivere un paesaggio con riferimento alle caratteristiche che lo rendono distintivo; fornire un riferimento spaziale alle informazioni risultanti dall'analisi delle tipologie/ambiti di paesaggio; migliorare la comprensione delle caratteristiche chiave del paesaggio per supportare le decisioni sulla gestione delle sue trasformazioni; fornire un supporto per il monitoraggio delle trasformazioni.

I principi chiave per l'applicazione della metodologia LCA sono elencati da Tudor (2014), e consistono nei seguenti punti:

- 1) il paesaggio si trova in ogni luogo ed ogni paesaggio possiede un carattere che lo rende distintivo;
- 2) è possibile analizzare il paesaggio a scale diverse, e ad ogni scala corrisponde un carattere;
- 3) il processo di valutazione dovrebbe comprendere la conoscenza del paesaggio così come percepito e vissuto dalle comunità;
- 4) la valutazione fornisce una base di conoscenza che può influenzare le decisioni e le azioni di trasformazione del paesaggio;
- 5) la valutazione fornisce un riferimento spaziale integrato, che include tutte le variabili che contribuiscono alla definizione del carattere del paesaggio. Tali variabili sono classificate in naturali e socio-culturali, e contribuiscono in maniera integrata al senso del luogo. I benefici e i servizi forniti all'uomo dal paesaggio sono molteplici, e i dati necessari per identificarli e descriverli possono essere acquisiti tramite altre metodologie. La valutazione del carattere può essere considerata una base di conoscenza per la comprensione dei servizi ecosistemici e del paesaggio (DEFRA, 2007 e 2010).

Lo schema LANDMAP adottato dal Governo del Galles classifica le caratteristiche e le qualità del paesaggio in cinque categorie:

1. Geologia (morfologia, geologia, aspetti climatici);
2. Habitat (suoli, flora e fauna);
3. Aspetti visivi e sensoriali (colori/texture/pattern/forme, suoni, odori, sensazioni tattili);
4. Paesaggio storico (usi del suolo, insediamenti, limiti);
5. Paesaggio culturale (memorie, associazioni, percezioni della comunità).

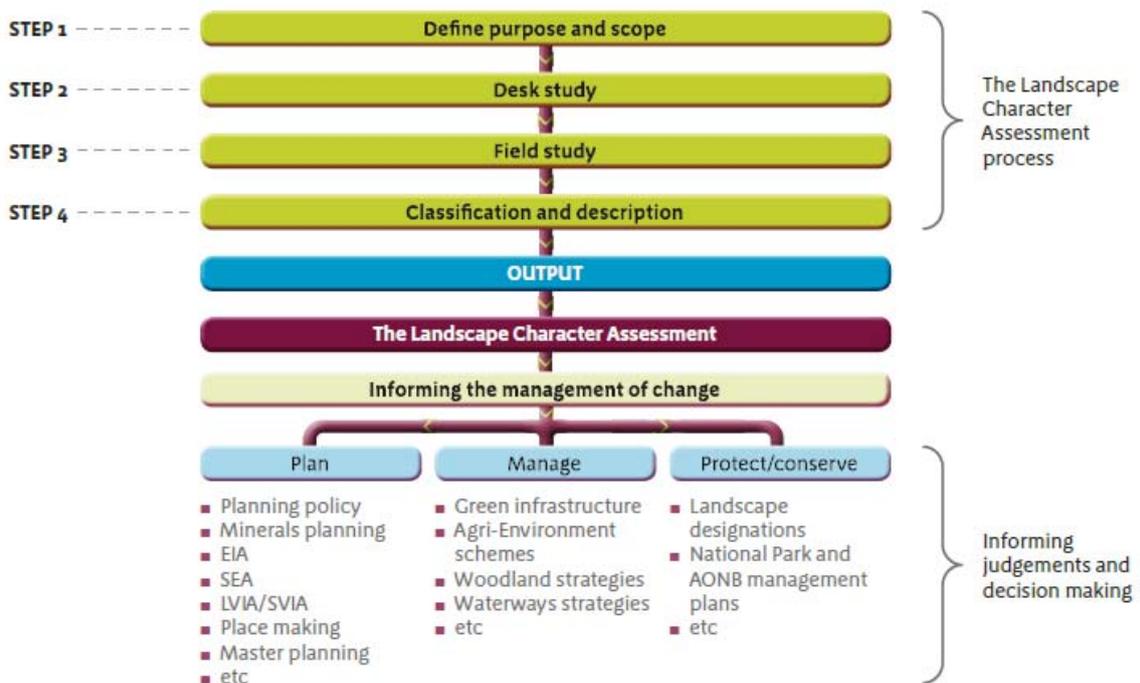
Le fasi della metodologia LCA sono delineate nella recente guida di Natural England (Tudor, 2014), e consistono:

- 1) nella **definizione degli obiettivi** della valutazione, la **scala** di analisi - il livello di dettaglio richiesto -, le **risorse** e gli attori coinvolti;
- 2) **analisi della documentazione** e dei dati spaziali disponibili, tenendo in considerazione che alcuni dei dati necessari potrebbero non essere disponibili nei database e nelle ricerche già svolte e potrebbe risultare necessario il coinvolgimento degli stakeholder locali o l'elaborazione di questionari per la raccolta di ulteriori dati;

3) **indagini sul campo**, in particolare un **questionario** valutativo potrebbe risultare fondamentale per acquisire i dati necessari sulla qualità estetica e visivo-percettiva del paesaggio, per la costruzione delle mappe e l'identificazione di tipologie/ambiti di paesaggio.

I risultati dell'applicazione della metodologia LCA consistono nell'elaborazione di mappe del carattere del paesaggio e descrizioni in grado di definire le tipologie e gli ambiti individuati. Con riferimento agli obiettivi ed alle indagini effettuate, i risultati possono essere utilizzati per (1) migliorare i processi decisionali nell'ambito della pianificazione del paesaggio; (2) gestire e monitorare il paesaggio in ambiti specifici (infrastrutture, sviluppo rurale, strategie per la gestione di boschi); (3) proteggere e conservare le risorse naturali e culturali che caratterizzano il paesaggio (Figura 8).

**Figura 8 Risultati della metodologia LCA (fonte: Tudor, 2014)**



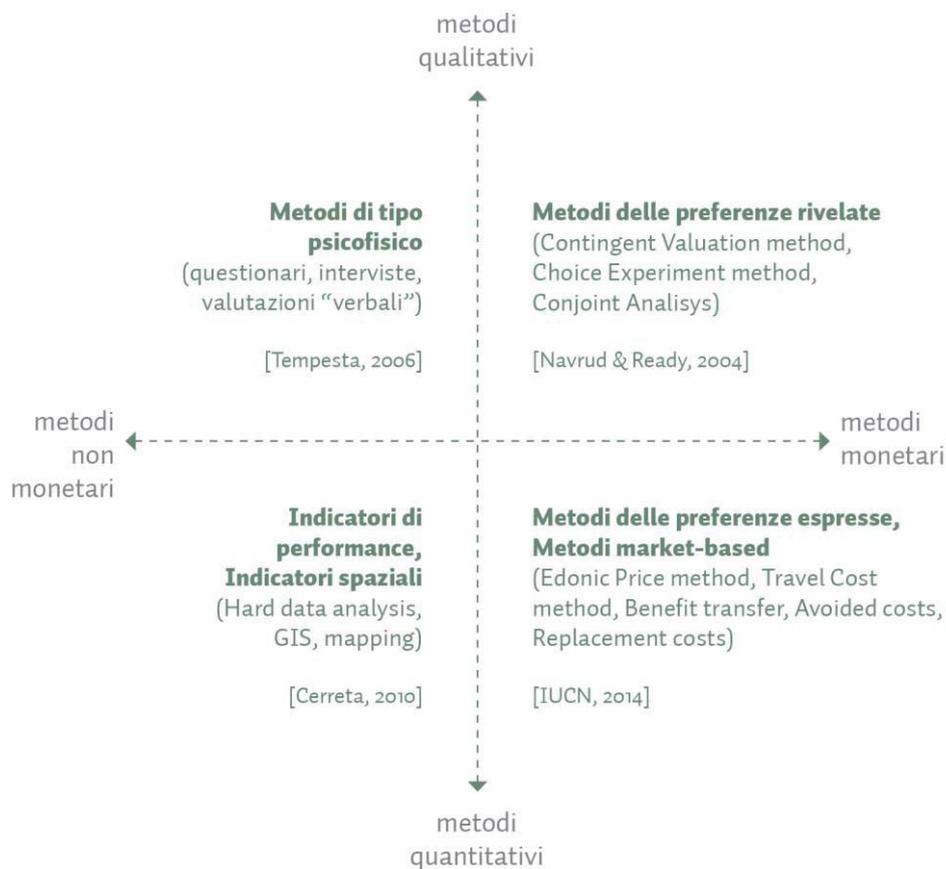
### 3.1.2 Funzioni e valori del paesaggio

Il valore del paesaggio dipende dalle **funzioni** che è grado di svolgere per l'uomo. Se l'uomo fruisce di servizi dal paesaggio, e ne ricava dei benefici (valutabili con tecniche monetarie e non monetarie), è possibile parlare di valore del paesaggio (Tempesta e Thiene, 2006).

Il valore del paesaggio per l'uomo (per la comunità di residenti o visitatori) può essere valutato attraverso approcci qualitativi (valutazione della qualità –oggettiva o percepita- del paesaggio) o quantitativi (quantità di servizi o benefici fruiti dall'uomo).

Gli approcci alla valutazione possono essere schematizzati nel modo seguente (Figura 9):

**Figura 9** Approcci valutativi al paesaggio



Alla scala degli ecosistemi sono stati realizzati diversi studi internazionali per l'identificazione, la visualizzazione spaziale e la valutazione dei servizi e dei benefici, allo scopo di migliorare le decisioni sulla protezione/valorizzazione dell'ambiente e monitorare gli impatti degli interventi sul benessere dell'uomo. Gli studi realizzati mirano alla definizione di un quadro valutativo comune in genere finalizzato alla costruzione di indicatori e mappe dei servizi per migliorare la conoscenza del territorio. Gli studi sui servizi degli ecosistemi sono stati approfonditi a partire dagli anni '90 (Costanza, 1997; Daily, 1997; De Groot *et al.*, 2002). Tali servizi sono stati classificati secondo categorie funzionali, categorie organizzative riferite ad entità biotiche, o categorie descrittive (Tabella 5).

**Tabella 5 Classificazioni delle categorie e dei relativi servizi ecosistemici**

<b>Autori</b>	<b>Categoria ecosistemica</b>	<b>Servizi ecosistemici</b>
Lobo (2001); De Groot <i>et al.</i> (2002)	Funzionale	Servizi di regolazione, approvvigionamento, habitat, produzione e informazione
Norberg (2009)	Organizzativa	Servizi associati a specie particolari, che regolano input esogeni specifici, o che sono correlati alla organizzazione di entità biotiche
Moberg e Folke (1999)	Descrittiva	Beni e risorse rinnovabili, beni e risorse non rinnovabili, servizi biogeochimici, servizi di informazione, servizi sociali e culturali

La classificazione delle funzioni in letteratura avviene prima alla scala degli **ecosistemi naturali** e in seguito alla scala del paesaggio. Le scienze ecologiche ed economiche si integrano nel riconoscimento dei concetti di *ecosystem processes*, *ecosystem functions* ed *ecosystem services* (Haines-Young e Potschin, 2010; Boyd e Banzhaf, 2007; Lyons *et al.* 2005; Kremen, 2005; de Groot *et al.* 2010).

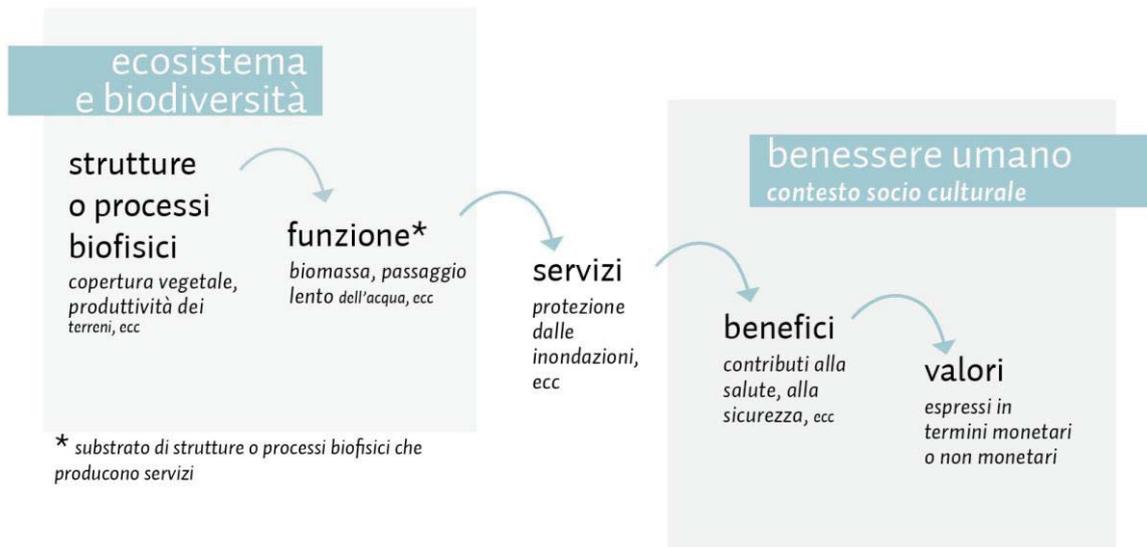
I **processi** sono le interazioni complesse tra componenti biotiche e abiotiche, che avvengono nel normale ciclo metabolico di materia ed energia di un ecosistema.

Le **funzioni** sono un sottoinsieme delle strutture biofisiche e dei processi ecosistemici, in grado di fornire servizi all'uomo.

I **servizi** sono un insieme di funzioni che arrecano un beneficio all'uomo direttamente o indirettamente, in quanto concretamente utili. I servizi possono essere identificati come effettivamente fruiti e potenziali.

I **benefici** sono i servizi effettivamente fruiti dall'uomo nel contesto socio-culturale ed ecologico a cui appartiene. I benefici corrispondono ai "valori" di un ecosistema/paesaggio, e determinano il benessere umano. Lo schema "a cascata" delle relazioni tra ecosistema e benessere umano è sintetizzato in Figura 10.

**Figura 10 La relazione “a cascata” degli ecosystem services per il benessere umano (elaborazione da: de Groot, 2010)**



Il Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2003) ha aperto la strada alla identificazione e valutazione delle funzioni, dei servizi e dei benefici degli ecosistemi naturali e semi naturali a scala globale.

L'iniziativa MEA (2005b) si focalizza sulla valutazione dei servizi ecosistemici a scala globale e realizza *report* dettagliati sullo “stato di salute” degli ecosistemi e sulla sostenibilità dei modi con cui l'uomo fruisce dei relativi servizi. Il benessere umano ed il progresso verso uno sviluppo sostenibile sono strettamente connessi alla gestione degli ecosistemi per assicurare la loro conservazione e l'uso sostenibile delle risorse. Le azioni umane sono in grado di degradare, ma anche di ripristinare gli equilibri ecosistemici, per incontrare la domanda attuale e futura di servizi. Mentre la domanda di acqua e alimenti è in crescita, la gestione delle risorse attuale non permette la rigenerazione minacciando i sistemi ecologici e sociali. Il miglioramento della conoscenza rispetto all'uso attuale delle risorse e allo stato degli ecosistemi rappresenta un prerequisito fondamentale per il miglioramento delle decisioni e dei sistemi di gestione.

La metodologia valutativa sviluppata da MEA fornisce le informazioni necessarie ai decisori per:

- Identificare le opzioni di intervento per il raggiungimento dello sviluppo umano e degli obiettivi di sostenibilità. Tutte le nazioni e le comunità si trovano a fronteggiare la domanda crescente di alimenti, acqua, salute e occupazione, inoltre i decisori nel settore pubblico e privato devono bilanciare la crescita economica e lo sviluppo sociale con la necessità della conservazione degli equilibri ecologici. Tutte queste questioni chiave sono connesse direttamente o indirettamente agli ecosistemi, e la conoscenza prodotta dall'iniziativa MEA contribuisce, ad ogni scala, alla comprensione delle priorità di azione per uno sviluppo sostenibile;
- Comprendere i compromessi necessari (*trade-off*) tra diversi settori e portatori di interesse (*stakeholder*) nelle decisioni relative all'ambiente. Le problematiche connesse agli ecosistemi sono state storicamente affrontate con approcci settoriali, mentre la metodologia MEA integra le informazioni relative a diversi settori per valutare gli impatti delle alternative in maniera completa;
- Strutturare risposte efficaci ai diversi livelli di *governance* connessi alle rispettive scale territoriali. Le aree prioritarie per la conservazione della biodiversità, ad esempio, possono differire alla scala globale ed alla scala dei valori attribuiti dalle comunità locali. La metodologia MEA sviluppa un approccio "multiscalare" per analizzare le politiche dal livello delle comunità locali a quello delle convenzioni internazionali.

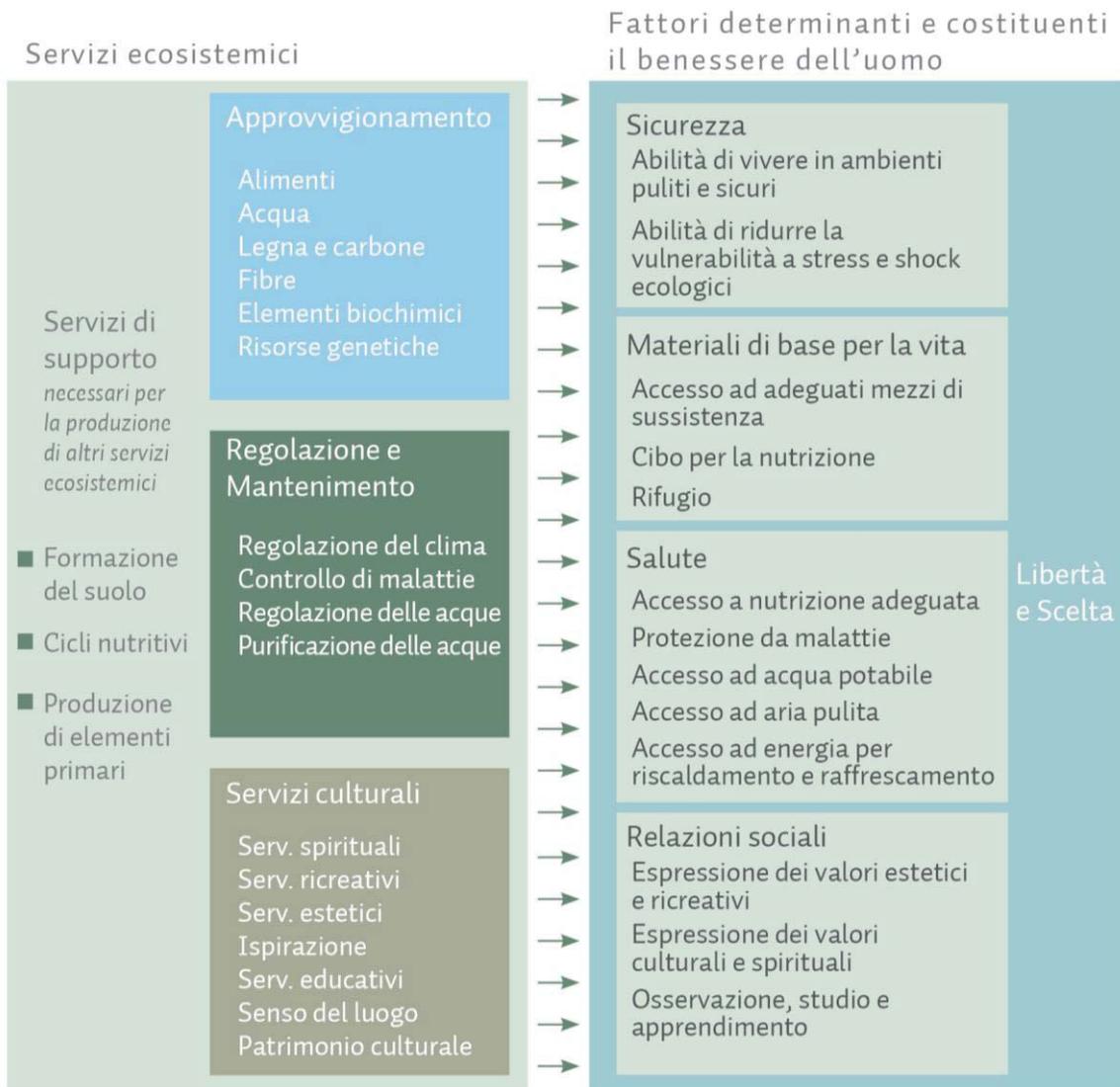
MEA fornisce una definizione di "ecosistema" e di "servizi ecosistemici" in relazione al "benessere" dell'uomo. L'ecosistema è definito come il complesso dinamico di piante, animali, comunità di microorganismi ed elementi non viventi che interagiscono come un'unità funzionale. L'uomo è parte integrante dell'ecosistema.

I servizi ecosistemici sono definiti come "i benefici che le persone ottengono dagli ecosistemi". Tali benefici includono i servizi di approvvigionamento come li alimenti e l'acqua, quelli di regolazione del dissesto idrogeologico, siccità, degrado dei suoli e malattie, servizi di supporto come la formazione del suolo e i cicli nutritivi, e servizi culturali definiti come "i benefici non materiali che l'uomo riceve dagli ecosistemi: servizi ricreativi, spirituali, religiosi ed altri".

Gli ecosistemi ed i loro servizi contribuiscono al benessere dell'uomo, determinato da molteplici fattori tra cui i materiali di base necessari alla vita, libertà e scelta, salute, relazioni sociali positive e sicurezza. Tali elementi sono fondamentali per la vita dell'uomo, tanto che una definizione di povertà è riferita a condizioni di "notevole privazione di benessere". I fattori del benessere, così come percepiti e sperimentati dalle persone, sono dipendenti dalle situazioni specifiche e riflettono circostanze locali sia geografiche che culturali ed ecologiche.

Le relazioni tra i servizi ecosistemici ed il benessere dell'uomo sono schematizzate nella Figura 11, in cui sono evidenziati i fattori del benessere che influenzano la libertà e le scelte dell'uomo, e ne sono a loro volta influenzati.

**Figura 11 Servizi ecosistemici in relazione al benessere umano (elaborazione da MEA, 2005)**



Il *Millennium Ecosystem Assessment Framework* (MEA, 2005b) individua quattro categorie di servizi, sintetizzando gli studi precedenti nell'ottica della valutazione dei benefici che l'uomo ottiene dagli ecosistemi (Tabella 6).

**Tabella 6 Classificazione dei servizi ecosistemici secondo MEA (2005b)**

<b>Servizi di approvvigionamento (prodotti ottenuti dagli ecosistemi)</b>	<b>Servizi di regolazione (benefici ottenuti dalla regolazione dei processi ecosistemici)</b>	<b>Servizi culturali (benefici immateriali ottenuti dagli ecosistemi)</b>	<b>Servizi di supporto (servizi per la produzione di tutti gli altri servizi)</b>
Produzione di alimenti	Regolazione del clima	Servizi spirituali e religiosi	Formazione del suolo
Accumulo di acqua	Regolazione di malattie	Servizi ricreativi ed ecoturismo	Cicli nutritivi
Materiali	Regolazione delle acque	Servizi estetici	Produzione di elementi primari
Fibre	Purificazione delle acque	Servizi di ispirazione	
Elementi biochimici	Impollinazione	Servizi educativi	
Risorse generiche		Senso del luogo	
		Patrimonio culturale	

I cambiamenti nei fattori che influenzano in maniera indiretta l'equilibrio degli ecosistemi, come le variazioni demografiche, la tecnologia e gli stili di vita possono determinare modificazioni sui fattori direttamente connessi agli ecosistemi, come la pesca o l'applicazione di fertilizzanti per l'aumento della produttività dei suoli. Queste interazioni hanno luogo a scale diverse e possono trasferirsi da un livello ad un altro, come ad esempio la domanda globale di materiali può portare alla perdita di copertura forestale in una determinata regione, che a sua volta può causare l'aumento di eventi franosi. Allo stesso modo, le interazioni possono trasmettersi attraverso scale temporali differenti. Le politiche adottate possono fornire una risposta agli impatti negativi o aumentare gli impatti positivi secondo un modello circolare che considera il benessere dell'uomo, i fattori (driver) del cambiamento diretti e indiretti e la domanda/fornitura di servizi ecosistemici (MEA, 2003).

La comprensione degli impatti delle politiche e delle azioni dell'uomo sugli ecosistemi e sui servizi che forniscono è necessaria per migliorare gli approcci e le decisioni verso uno sviluppo equo e sostenibile nel tempo. Attualmente i processi decisionali ignorano o sottostimano il valore dei servizi ecosistemici. La difficoltà di valutazione dei valori (benefici) associati alla

fruizione dei servizi è dovuta alla interdisciplinarietà e a differenze filosofiche e culturali nell'attribuzione di valore. Uno dei paradigmi di valore, conosciuto come concetto "utilitaristico" o antropocentrico di valore, è basato sul principio della soddisfazione in funzione delle preferenze. In questo caso, gli ecosistemi e i servizi associati hanno valore perché l'uomo ne deriva un'utilità in maniera diretta o indiretta (valori d'uso). Inoltre, le persone possono attribuire un valore particolare ad alcuni servizi anche nel caso di non utilizzo (valori di non-uso). I valori non legati all'uso sono considerati valori di esistenza, e sono descritti dalla categoria di servizi culturali. Il Millennium Ecosystem Assessment ha sviluppato una metodologia per la valutazione di tali valori.

Gli **strumenti valutativi** utilizzati nell'ambito della metodologia MEA comprendono la **rilevazione di dati** ambientali (anche attraverso strumenti di *remote sensing*), l'acquisizione e l'analisi di dati sulla copertura dei suoli (geografica attuale e temporale), dati su coltivazioni, pesca, estrazione di legno e carbone, biodiversità.

Sono utilizzati **indicatori** biofisici e socio-economici, che combinano i dati integrando la dimensione ecologica con quella sociale ed economica, per fornire informazioni rilevanti in grado di influenzare le decisioni e le politiche globali e locali.

Sono sviluppati **modelli di stima** per la valutazione delle interazioni tra sistemi e fattori di cambiamento, e per fornire delle approssimazioni qualora i dati rilevati non siano sufficienti. I modelli di stima per la valutazione degli impatti sui sistemi ambientali sono utilizzati ad esempio per valutare le conseguenze dei cambiamenti nella copertura dei suoli sui flussi delle acque, sul cambiamento climatico e la distribuzione delle specie. Altre tipologie di modelli di stima legati a sistemi umani sono utilizzati per valutare gli impatti delle trasformazioni degli ecosistemi sulle produzioni, sui consumi e sulle decisioni di investimento, oppure sulle *performance* in particolari settori come l'agricoltura.

La metodologia MEA integra le informazioni provenienti da **fonti scientifiche** e formali con le **conoscenze tradizionali** e locali. Per risultare credibili e utilizzabili, tutte le fonti di conoscenza (scientifica, tradizionale, pratica) sono valutate criticamente e convalidate come parte integrante del processo valutativo.

L'**elaborazione di scenari** a medio-lungo termine sulla base delle informazioni raccolte rappresenta un ulteriore strumento di conoscenza che può risultare particolarmente utile nei processi decisionali. L'analisi di scenario integra i processi decisionali con la conoscenza scientifica, viene infatti realizzata attraverso il coinvolgimento di *decision-maker* ed esperti in diverse discipline, il cui obiettivo non è la visualizzazione di effetti futuri certi. L'elaborazione di scenari evolutivi è utile per comprendere cosa è possibile prevedere in base alle conoscenze attuali, e per fornire informazioni utili alle decisioni che influenzano il benessere dell'uomo e delle comunità. Gli scenari rappresentano "alternative future plausibili" (MEA, 2003), e possono essere utilizzati come strumenti per lo sviluppo del pensiero creativo rispetto ad alternative di futuro incerte e complesse.

L'analisi di scenario connette i cambiamenti possibili nei “*driver*” con la domanda di servizi ecosistemici, a loro volta connessi con la fornitura futura dei servizi stessi e gli aspetti del benessere che dipendono da essi. La costruzione degli scenari evolutivi è utile per: (1) sviluppare visioni di futuro in relazione ai servizi ecosistemici ed al benessere dell'uomo correlato; (2) comprendere i *trade-off* tra i servizi in relazione ai benefici; (3) valutare l'efficacia dei modelli predittivi che connettono fattori socioeconomici e servizi ecosistemici; (4) comprendere le opzioni di futuro incerte e le incertezze quantificabili (MEA, 2003).

Infine, la metodologia MEA prevede la costruzione di *report* divulgativi in cui siano evidenziati gli approcci alla valutazione in particolare rispetto ai processi per cui non sono disponibili sufficienti dati o quelli disponibili risultano incompleti o non attendibili.

Dopo MEA, l'iniziativa TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) (TEEB, 2010a) si focalizza sui benefici economici che derivano dagli ecosistemi naturali e dalla biodiversità. Dal punto di vista economico, i flussi di benefici che derivano dai servizi ecosistemici possono essere interpretati come il “dividendo” che la società riceve dal capitale naturale. La conservazione del capitale naturale permette la fruizione futura di benefici e contribuisce ad assicurare il benessere dell'uomo nel tempo. Per poter mantenere il capitale naturale ai livelli necessari per assicurare equità e benessere alle comunità, è necessario comprendere il funzionamento degli ecosistemi e in che modo sono prodotti i servizi di cui l'uomo fruisce, per comprendere quali siano i *driver* del cambiamento e le pressioni da gestire. Le scienze naturalistiche contribuiscono in maniera evidente alla comprensione di tali relazioni, in particolare nella valutazione della resilienza degli ecosistemi e delle loro funzioni. La comprensione dei benefici economici della conservazione degli ecosistemi costituisce un altro elemento fondamentale nella valutazione delle politiche per lo sviluppo sostenibile. L'approccio TEEB prevede l'applicazione congiunta di diverse metodologie qualitative e quantitative per la valutazione dei servizi e dei benefici degli ecosistemi (Tabella 7).

Solo alcuni dei servizi hanno un prezzo di mercato che ne definisce il valore, in particolare i servizi di approvvigionamento come prodotti agricoli, prodotti della pesca e acqua, che posseggono un valore d'uso diretto, mentre altri servizi sono associati a valori d'uso indiretti (valore ricreativo) o valori indipendenti dall'uso (valore spirituale o importanza culturale di un paesaggio o di una specie), che hanno influenza nelle decisioni sulle politiche territoriali ma spesso non sono valutati in termini monetari. Tra gli approcci per la valutazione monetaria dei servizi, TEEB propone la valutazione del valore economico totale (TEV), che comprende l'insieme dei valori d'uso diretti, indiretti e di opzione, e i valori di non-uso, attraverso tecniche diverse monetarie adeguate (Tabella 8).

**Tabella 7 Framework per la valutazione dei servizi e dei benefici degli ecosistemi (fonte: TEEB, 2010)**

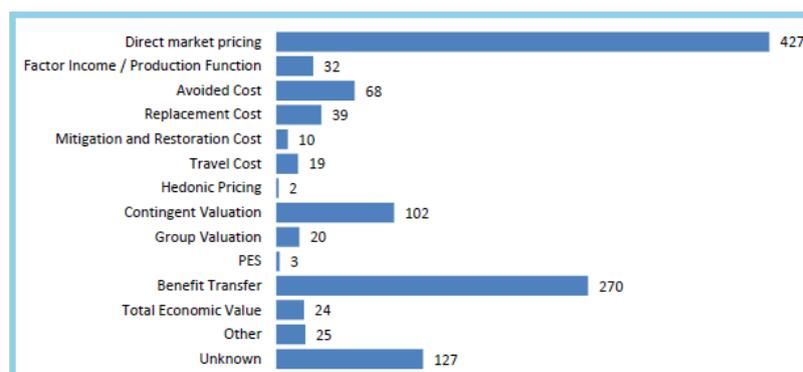
Focus	Framework	Obiettivi e contenuti della valutazione
Socio-ecologico	Millennium Ecosystem Assessment (MA)	Classificare i benefici degli ecosistemi in categorie che in alcuni casi possono essere monetizzate
Ecologico	Key Biodiversity Areas (KBA)	Identificare le priorità per la conservazione in relazione a criteri ecologici (può essere utilizzata come integrazione delle analisi economiche in connessione con MA)
Ecologico	Critical Natural Capital (CNC)	Identificare le priorità di conservazione e protezione ambientale, si basa sulla valutazione dei valori ecologici e delle pressioni dell'uomo che li influenzano
Sviluppo sostenibile	Sustainable Livelihoods Approach (SLA)	Considerare la capacità di sostentamento autonomo delle comunità e l'esposizione ai rischi in relazione ai valori e benefici economici alternativi alle analisi tradizionali
Economico	Total Economic Value (TEV)	Approccio economico consolidato per la valutazione dei servizi ecosistemici in termini monetari, la scala di analisi si riferisce solitamente al livello progettuale e non integra approcci sistemici

**Tabella 8 Approcci per la stima dei valori di servizi ecosistemici (fonte: TEEB, 2010)**

Valore Economico Totale	Valori d'uso	Diretti	Analisi di mercato	Economia neoclassica / teoria del mercato
			Metodi basati sui costi	
			Funzioni di produzione	
	Indiretti	Analisi di mercato		
		Metodi basati sui costi		
		Metodo del prezzo edonico		
		Valutazione di contingenza		
	Di opzione		Costo di sostituzione	
			Costo di mitigazione	
			Costi evitati	
Valori di non-uso	Di esistenza	Valutazione di contingenza		
		Contingent election		
		Giustizia sociale, Valori deontologici, Preferenze lessicografiche, Valori non umani	Valutazioni di gruppo	Scienza politica
			Valutazioni deliberative	
			Joint analysis	

Tra i metodi monetari attualmente utilizzati per la valutazione dei servizi, lo strumento del “trasferimento di benefici” (benefits transfer) rilevati in un sito specifico ad un altro sito / ecosistema / paesaggio con caratteristiche analoghe è stato oggetto di un lavoro specifico all’interno degli studi TEEB. Sulla base di un primo database realizzato da de Groot (2010 e 2012), nel 2013 è stato elaborato un database di valori monetari (*Ecosystem Services Valuation Database* - ESVD) attribuiti ai servizi ecosistemici costituito da 1168 casi studio, da utilizzare per l’applicazione di tecniche di benefit transfer (McVittie e Hussain, 2013). Diverse tecniche sono state rilevate per la valutazione monetaria dei servizi ecosistemici: *Direct market pricing*, *Factor Income / Production Function*, *Avoided Cost*, *Replacement Cost*, *Mitigation and Restoration Cost*, *Travel Cost*, *Hedonic Pricing*, *Contingent Valuation*, *Group Valuation*, *PES (Payments for Ecosystem Services)*, *Benefit Transfer*, *Total Economic Value* (Figura 12).

**Figura 12 Numero di valutazioni per metodo nel database TEEB (fonte: McVittie e Hussain, 2013)**



Le iniziative di MEA e TEEB rappresentano attualmente un riferimento fondamentale per la valutazione degli impatti delle azioni dell’uomo sugli ecosistemi a scala globale, ed hanno strutturato uno *standard* internazionale per la valutazione dei servizi ecosistemici.

Dal punto di vista operativo, Maes et al. (2013) nello studio denominato “*Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services*” (MAES) propongono tre macro categorie di servizi del paesaggio al fine di uniformare le ricerche sul paesaggio a livello europeo: *provisioning* (approvvigionamento e utilizzo dell’ambiente naturale per usi antropici), *regulating and maintenance* (regolazione e mantenimento degli equilibri naturali), *cultural* (funzioni culturali materiali e immateriali). Tale studio introduce il protocollo CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*) allo scopo di mappare gli ecosistemi sulla base della cartografia europea *Corine Land Cover* (livelli da 1 a 5), utilizzata dalle istituzioni nazionali e locali per la mappatura della copertura dei suoli e l’individuazione delle dinamiche di trasformazione, e classificare in maniera standardizzata i servizi ecosistemici, utilizzando lo

schema già riconosciuto internazionalmente del UN *System of Environmental-Economic Accounts* (SEEA 2013). Il lavoro di Maes rappresenta un chiaro riferimento per la standardizzazione dei processi di mapping e valutazione dei servizi a scala europea.

Inoltre, il recente studio di IUCN (2014) si è focalizzato sul valore economico dei *Natural World Heritage Sites*, analizzando i dati disponibili di 211 sul totale di 228 siti UNESCO. Lo studio svolto ha considerato i benefici economici della conservazione di tali siti di eccezionale valore universale, utilizzando una metodologia chiamata “*Conservation Outlook Assessments*”, basata su “*WWF Protected Areas Benefits Assessment Tool*” (Dudley e Stolton, 2009). Tale metodologia classifica i benefici potenziali in otto categorie: *Benefits related to food; Values related to water; Cultural identity and heritage values; Health and recreation values; Knowledge; Environmental services; Materials; Contribution to local economy.*

Recentemente gli studi TEEB si sono focalizzati sull’integrazione delle valutazioni dei servizi ecosistemici e della biodiversità nei sistemi agricoli, definiti “sistemi complessi eco-agro-alimentari” (TEEB, 2014), tradizionalmente valutati separatamente nonostante le significative relazioni esistenti. Una delle ragioni per la scarsa integrazione dei servizi ecosistemici nelle politiche per l’agricoltura è l’invisibilità dei benefici economici e delle esternalità che si generano con le trasformazioni degli ecosistemi e delle pratiche agricole. Le stime condotte per la valutazione dell’impronta ecologica delle attività agricole (Foley, 2011) indicano che l’80% dei nuovi suoli agricoli è stato ricavato dalla trasformazione di foreste tropicali, risultando in una perdita di biodiversità, degrado di servizi ecosistemici fondamentali e aumento delle emissioni di gas serra, per cui i benefici delle nuove produzioni agricole non sembrerebbero superiori ai costi della perdita degli ecosistemi. Sia nel caso di ampi sistemi industriali di coltivazione che nel caso di piccole attività agricole a livello locale/familiare, la produttività e la qualità delle coltivazioni dipende strettamente dagli ecosistemi. Nel caso del servizio di impollinazione, ad esempio, la riduzione degli habitat per gli insetti impollinatori diminuisce drasticamente la produttività delle specie coltivate.

L’utilizzo e la gestione degli agro-ecosistemi è correlato alle politiche e agli incentivi a livello locale, nazionale ed internazionale. Uno degli obiettivi dello sviluppo sostenibile a livello globale (*global development agenda*) è connesso proprio alla sostenibilità nell’agricoltura e alla sicurezza alimentare (TEEB, 2014), per aumentare l’efficienza, ridurre la povertà, migliorare la nutrizione e la salute umana, creare occupazione e ridurre le pressioni ambientali come la deforestazione e l’emissione di agenti inquinanti. Diversi approcci sono in corso di sperimentazione per raggiungere questi obiettivi a partire dal 2015, tra cui i “pagamenti per i servizi ecosistemici” (PES - *Payments for Ecosystem Services*) e gli schemi REDD+ (*reducing emissions from deforestation and forest degradation*).

L’iniziativa TEEBAF (TEEB for Agriculture and Food) attualmente in corso di sperimentazione assume come obiettivo il miglioramento della comprensione dei benefici della conservazione degli ecosistemi naturali e dei servizi connessi nel settore agricolo, inoltre si propone di elaborare una metodologia per la valutazione degli impatti negativi (costi) dell’agricoltura sulla

biodiversità e sui servizi ecosistemici. Il risultato atteso dell'iniziativa consiste nel riconoscimento a livello globale del valore dei servizi ecosistemici per l'agricoltura, dimostrando gli impatti economici e introducendo tali valutazioni nei processi decisionali, per strutturare politiche di incentivi tese alla sostenibilità ambientale delle pratiche agricole, attraverso l'analisi di casi studio significativi con riferimento in particolare al ruolo delle coltivazioni a livello familiare. La Figura 13 sintetizza il ruolo di supporto degli ecosistemi ai sistemi agricoli, evidenziando i costi e i benefici "non visibili", tra cui il patrimonio culturale prodotto attraverso pratiche agricole tradizionali.

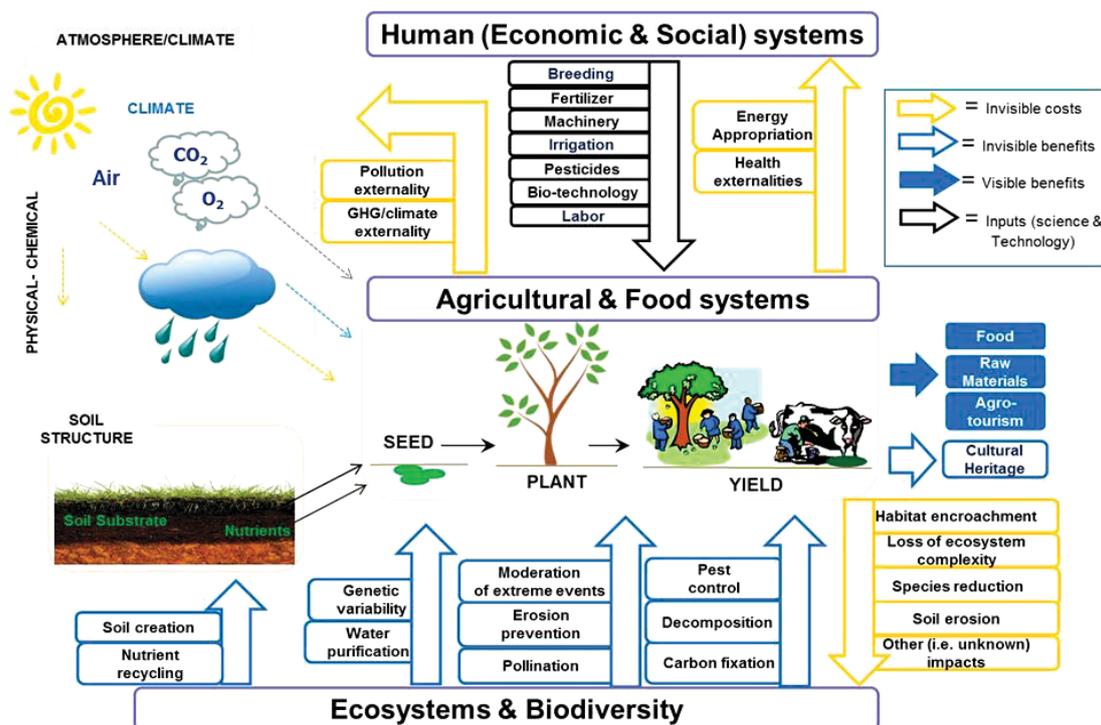
Tra i benefici meno riconosciuti delle pratiche agricole è evidenziata la conservazione della biodiversità agraria, o mantenimento della diversità genetica, che rappresenta un valore legato alla resilienza dei sistemi di organizzazione dell'uomo, in particolare di fronte al cambiamento climatico globale.

Il patrimonio culturale (paesaggio culturale), il valore estetico e ricreativo, l'identità locale e la conservazione della diversità culturale e genetica sono valori "invisibili" al mercato tradizionale ma che costituiscono elementi fondamentali del benessere delle comunità. Il paesaggio terrazzato esprime tali valori in maniera peculiare, pertanto l'approccio dei servizi per la valutazione sembra particolarmente adeguato, poiché riesce a cogliere le molteplici funzioni di tale tipologia di paesaggio, evidenziando le interrelazioni tra la dimensione ecologica, sociale-culturale ed economica.

Per la valutazione dei servizi del paesaggio terrazzato, l'approccio ecosistemico costituisce una struttura metodologica fondamentale, che deve essere adattata dalla scala globale a quella locale/percettiva per poter essere adeguatamente utilizzata. Dopo aver analizzato le categorie di servizi ecosistemici, sono analizzate quindi le categorie di servizi alla scala del paesaggio, ed in particolare del paesaggio terrazzato.

Il termine *landscape services* è stato adottato nel campo della ricerca internazionale per definire i servizi fruibili dall'uomo che derivano dalla sua interazione con il paesaggio (Limburg, 2002). A differenza degli *ecosystem services*, individuati alla scala più ampia degli ecosistemi naturali (MEA, 2005a), il concetto di servizi alla scala del paesaggio sottolinea l'interazione tra un sistema fisico, dai cui dipendono i processi naturali, e la varietà di valori d'uso e indipendenti dall'uso riconosciuti dall'uomo. Quindi, sebbene le funzioni biofisiche possano continuare a perpetuarsi in assenza di persone, i servizi del paesaggio esistono solo in quanto esiste una comunità che usa e dà valore al paesaggio, in un'ottica antropocentrica (Cerreta, 2014). Il **paesaggio** è inteso come una **categoria multifunzionale**, in cui è possibile individuare aspetti propriamente naturalistici ma anche una serie di servizi, materiali e immateriali, forniti all'uomo attraverso cui rintracciare i presupposti per lo sviluppo sostenibile del territorio (Haines-Young e Potschin, 2010).

Figura 13 Sistemi complessi eco-agro-alimentari: costi e benefici (fonte: TEEB, 2014)



Secondo De Groot (De Groot *et al.*, 2010), le comunità beneficiano solo di una parte dei servizi ecosistemici, mentre la scala paesaggistica riduce la distanza tra gli attori locali e l'ambiente, amplificando i servizi fruibili. In questa prospettiva, la categoria **paesaggio** può essere considerata come un **sistema umano-ecologico** in grado di offrire una vasta gamma di benefici, resi significativi dagli esseri umani in quanto valutati sulla base di **valori ecologici, socio-culturali e economici** (Chee, 2004; De Fries *et al.*, 2004; De Groot, 2006).

Pur individuando in maniera completa le categorie e sotto-categorie di servizi fruibili direttamente o indirettamente dall'uomo, l'approccio MEA è applicato alla scala degli ecosistemi e non rispecchia completamente i servizi fruibili alla scala del paesaggio. Gli studi sui servizi degli ecosistemi si sono diversificati recentemente sulla base delle categorie e degli indicatori forniti da MEA. L'iniziativa *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* (TEEB), nel 2010, ha sviluppato un sistema di indicatori per la valutazione ed il monitoraggio della biodiversità a scala globale, reinterpretando le categorie di servizi. Sulla base delle definizioni di MEA, TEEB e de Groot, il recente studio di Maes (Maes, 2013) propone tre macro categorie

di servizi del paesaggio al fine di uniformare le ricerche sul paesaggio a livello europeo: *provisioning* (approvvigionamento e utilizzo dell'ambiente naturale per usi antropici), *regulating and maintenance* (regolazione e mantenimento degli equilibri naturali), *cultural* (funzioni culturali materiali e immateriali).

La necessità di impiego efficace delle risorse nella pianificazione delle azioni di tutela e valorizzazione dei paesaggi culturali richiama l'esigenza di metodologie di valutazione integrate e spaziali capaci di coinvolgere le conoscenze ed esaminare i benefici dei portatori di interesse locali, relazionando ciò che viene valutato in una precisa localizzazione geografica. I processi decisionali devono essere supportati da sistemi valutativi in grado di esplicitare le complessità del paesaggio e definire in maniera trasparente ed efficace le priorità di azione.

Nelle sezioni seguenti si analizzano diversi casi studio di applicazione dell'approccio dei servizi alla valutazione del paesaggio. In particolare, si distinguono i casi in studi di: mapping e valutazioni non economiche (Gulickx, 2012; Hermann et al. 2014; Fagerholm et al. 2012); valutazioni economiche (IUCN, 2014; Torquati e Giacché, 2013). Lo studio di Nahuelhual (2014) (Isola di Chiloé, Cile) è analizzato in dettaglio poiché rappresenta un caso applicativo di mapping e valutazione economica dei servizi del paesaggio riferito ad un sito terrazzato considerato GIAHS (*Globally Important Agricultural Heritage Site*).

### **3.2 Mapping e valutazione dei servizi del paesaggio. Casi studio**

Gli studi e le ricerche per la valutazione dei servizi del paesaggio sono stati selezionati e analizzati allo scopo di evidenziare le metodologie utilizzate per la valutazione qualitativa, quantitativa, economica e spaziale attraverso indicatori riferiti alle categorie proposte in letteratura.

Tra gli studi in letteratura analizzati, si evidenziano in particolare il lavoro di Kumaraswamy et al (2013), che descrive la necessità di utilizzare tecniche di compensazione (offset) per la rigenerazione della biodiversità nei paesaggi agricoli, per mitigare lo sfruttamento del territorio e aumentare la disponibilità di servizi del paesaggio. Gli incentivi ad agricoltori e stakeholder sono considerati utili se abbinati ad "azioni di ricerca partecipativa" (PAR: *participative action research*) che coinvolgono *stakeholder* e ricercatori nella identificazione dei valori associati alla biodiversità ed ai servizi del paesaggio. Questa operazione risulta fondamentale per costruire politiche e linee guida per la compensazione ambientale e paesaggistica, che siano condivise a partire dagli *stakeholder* locali (coltivatori, *policy-maker*, enti e associazioni), ed implementare l'inclusione in processi di *decision-making* e monitoraggio. Inoltre, il testo considera le operazioni di *mapping* come fondamentali per individuare le aree di degrado del paesaggio e tra queste, quelle prioritarie per interventi di compensazione. Gli autori propongono un modello concettuale "SALES" (*Sustainable Agricultural Landscapes and Ecosystem Services*), orientato alla diffusione di un atteggiamento responsabile nella conservazione della biodiversità nei

paesaggi agricoli ed all'aumento dei servizi del paesaggio. Viene proposto un set di strumenti quali le *bio-banks*, *co-evolution* (benefici mutualistici derivanti da azioni della comunità e azioni di conservazione), *network reciprocity* (partecipazione equa e attiva di tutti i membri della comunità, in particolare coltivatori, evitando le disparità dovute a condizioni socio-economiche), *offset mechanism*, e la proposta di *participatory action research*. Il modello parte dalla definizione dei sistemi metrici e degli indicatori, per integrare attraverso sei fasi le esigenze di conservazione e quelle di sfruttamento produttivo del paesaggio. Tale modello non risulta applicato ma costituisce una base teorica dissertativa interessante per successive implementazioni in contesti di paesaggio connotati da produzioni agricole.

Il lavoro di Ungaro et al. (2014) descrive la metodologia utilizzata per mappare cinque diversi *landscape services* nella regione Nord-Est della Germania. La metodologia applicata prevede l'uso di tecnologie GIS per mappare separatamente ogni servizio adottando un metodo probabilistico basato sulla suddivisione del territorio in una griglia di 1 kmq di lato e determinando per ogni cella l'occorrenza di un servizio del paesaggio. Successivamente, le mappe sono state sovrapposte, determinando le aree a maggiore o minore densità di servizi. La metodologia risulta di grande interesse per il *mapping* dei servizi del paesaggio nelle aree terrazzate, poiché utilizza dati oggettivi e statistici (mappe di *land use* e vegetazione esistenti, ad esempio), quindi dati *hard*, per costituire delle mappe ragionate dei servizi. Alla base di questo processo, per la scelta dei servizi da analizzare, un **focus group** è stato riunito per assegnare i pesi e selezionare i servizi fondamentali offerti dal paesaggio. La componente percettiva è integrata nel servizio "**visual appreciation**", che comprende anche l'identità locale ed i servizi ricreativi. Quello che viene mappato è la probabilità che un servizio del paesaggio venga offerto o meno in ogni cella della griglia, sulla base delle mappe e dei dati *hard* esistenti. Nel caso dell'apprezzamento visivo, sono stati considerati i tratti caratteristici del paesaggio della regione, quali i filari ordinati di alberi e le coltivazioni intensive di alberi da frutta. Per ogni area provinciale, sono stati realizzati gli *spider diagrams* relativi all'intensità di servizi. Infine, sono state realizzate le mappe di servizi del paesaggio aggregate ed analizzate le sinergie ed i *trade-off* spaziali. Restano questioni aperte la valutazione delle sinergie e dei conflitti tra servizi, e la trasformazione delle mappe prodotte in strumenti di supporto alla decisione.

Il testo di Albert (2014) è una *literature review* riguardante l'applicazione dell'approccio dei servizi ecosistemici alla pianificazione del paesaggio. Vengono esaminati 12 casi studio in Africa, Australia ed Europa, per comprendere quali siano gli approcci e gli impatti potenziali dell'integrazione dei servizi ecosistemici nella pianificazione. Tra questi, Dicke et al. (2013) presenta un confronto tra una serie di applicazioni della valutazione del paesaggio in base alla teoria dei servizi ecosistemici in UK, utilizzando due sistemi di indicatori, il primo basato su indicatori identificati da decisori locali, il secondo basato su dati spaziali europei. Compare il modello di TESI (*Total Ecosystem Service Index*).

Il recente lavoro dell’Agenzia Europea per l’Ambiente (EEA, 2014) esamina tutte le metodologie e gli strumenti utilizzati in Europa per mappare gli *habitat* naturali terrestri. Sono stati esaminati 163 progetti, di cui 65 considerati rilevanti e 14 individuati come *best practice*. A pag. 90 si accenna al *mapping* degli *ecosystem services* come strumento per ottimizzare l’uso del suolo e supportare i processi decisionali e le politiche territoriali. Si rimanda in particolare al lavoro di Maes et al. (2013) per uno studio approfondito sull’individuazione, *mapping* e valutazione dei servizi ecosistemici, ed alle linee guida dell’Unione Europea “EU Biodiversity Strategy 2020” (2011), <http://ec.europa.eu/>. Il riferimento alla strategia europea per la biodiversità è il documento che sintetizza gli indirizzi programmatici dell’UE in merito alle azioni per la tutela della biodiversità (Commissione Europea, 2011). Sono indicate 20 azioni necessarie per salvaguardare la biodiversità in Europa fino al 2020. In particolare, per i servizi ecosistemici, è opportuno evidenziare l’Azione 5: migliorare la conoscenza degli ecosistemi e dei relativi servizi nell’UE. “Entro il 2014 gli Stati membri, con l’assistenza della Commissione, effettueranno un esercizio di mappatura e di valutazione dello stato degli ecosistemi e dei relativi servizi sui rispettivi territori nazionali, valuteranno il valore economico di tali servizi e promuoveranno l’integrazione di detti valori nei sistemi di contabilità e rendicontazione a livello unionale e nazionale entro il 2020”.

Di seguito sono analizzati nello specifico alcuni casi studio significativi emersi durante la ricerca PRIN “Il Paesaggio Storico Urbano come risorsa per lo sviluppo locale: un approccio innovativo per strategie smart di creazione di valore”, Sezione 3 Landscape services (Attardi, Franciosa, Gravagnuolo, 2014). I casi studio sono analizzate sotto forma di scheda sintetica per facilitare il confronto tra approcci, metodi e obiettivi delle esperienze valutative.

### 3.2.1 Valutazione dei servizi del paesaggio in Olanda

Lo studio di Gulickx (2012) presenta il caso della valutazione di un paesaggio rurale in Olanda, evidenziando l'importanza della multifunzionalità dei paesaggi, ed i possibili conflitti e/o sinergie che scaturiscono dalla presenza simultanea di più funzioni e servizi all'interno di uno stesso paesaggio. La valutazione è stata effettuata confrontando dati cartografici esistenti con dati ricavati da diverse fonti e database ufficiali. Viene realizzata una mappa dei benefici (valori) associati a diversi servizi e viene evidenziata la relazione esistente tra i servizi stessi (sinergia o conflitto).

#### *Landscape Services:*

- *Habitat* zone umide
- Servizi ricreativi delle aree naturali (boschi, foreste)
- Allevamento di animali
- Servizi ricreativi per escursionisti

#### Obiettivi

- Sviluppare e testare una metodologia utile ad identificare e mappare i diversi *landscape services* utilizzando indicatori specifici e considerando diverse scale di rappresentazione
- Evidenziare le relazioni tra diversi *landscape services* e tra servizi e caratteristiche spaziali del paesaggio circostante

---

<b>Elementi identificativi dell'esperienza</b>	
<b>Scala</b>	Territoriale (2 municipalità)
<b>Attori</b>	Proprietari di terreni e beni nell'area in esame hanno fornito informazioni sull'uso ricreativo del paesaggio
<b>Dati</b>	Mappe: Land cover Strade e ferrovie Dati governativi: Environmental Registration database (StraMis, 2009) Database esistenti: Agricultural Assessment Database (GIAB) Lavoro sul campo: Dati ricavati sul campo
<b>Metodi e Strumenti</b>	Mappe di uso del suolo e copertura territoriale Giudizio di esperti

---

### Metodologia/Processo

La metodologia si basa sulla costruzione di una griglia omogenea di punti sull'area in esame e sull'analisi di caratteristiche/servizi associabili ai punti:

- 1) osservazioni puntuali dei *landscape services* presenti e restituzione GIS
- 2) osservazioni puntuali delle caratteristiche spaziali del paesaggio e restituzione GIS
- 3) analisi delle correlazioni tra i punti e selezione degli indicatori
- 4) estrapolazione degli indicatori necessari a mappare i *landscape services*

Un esempio sono i servizi ricreativi dei boschi: sovrapponendo la griglia di punti alla mappa delle aree naturali si determina a quali punti va associata la caratteristica fisica "boschi". Per i servizi, sono state individuate sulla mappa le aree in cui esistono servizi ricreativi ed i punti associati. Una volta determinate le caratteristiche dei punti, è possibile individuare correlazioni positive/negative con altri elementi spaziali, come ad esempio l'altimetria o la presenza di corsi d'acqua. Le correlazioni positive/negative possono essere utili anche a mappare le sinergie e i conflitti tra diversi servizi.

### Risultati

Sono state realizzate quattro mappe, una per ogni landscape service, ed analizzate le correlazioni spaziali tra servizi e caratteristiche fisiche dell'area in esame.

Sinergie e conflitti sono stati individuati tramite l'analisi spaziale tra i diversi punti della griglia, ricavando ad esempio una correlazione positiva tra servizi ricreativi dei boschi e strade non pavimentate, mentre una correlazione negativa è emersa tra allevamento di animali e servizi ricreativi dei boschi.

### Questioni aperte

Per valutare diversi servizi è necessario avvalersi di un'ampia gamma di dati provenienti da diverse fonti, di conseguenza non è possibile una standardizzazione.

I risultati mostrano che le scale spaziali e la distribuzione dei diversi servizi sono necessariamente diverse e vanno considerate per individuare gli indicatori opportuni per mappare i servizi e per analizzare la multifunzionalità di un paesaggio.

L'inaccessibilità e la scarsità di dati è sempre una limitazione critica nella ricerca sui servizi del paesaggio. La collaborazione con istituzioni governative ed altri enti/istituti può migliorare la disponibilità dei dati necessari, sia offrendo accesso a database esistenti, sia coinvolgendo le istituzioni nella raccolta dei dati mancanti. Inoltre, i database di istituzioni diverse andrebbero uniformati.

I landscape services sono definiti come "la capacità del paesaggio di fornire beni e servizi che in grado di soddisfare direttamente o indirettamente i bisogni dell'uomo". In questa ricerca non è

stata considerata la capacità di fornire servizi, ma sono stati considerati i servizi che attualmente il paesaggio riesce a fornire. Valutare la capacità di un paesaggio di fornire servizi può diventare arduo se si pensa che la domanda da parte dell'uomo può variare in qualsiasi momento e che lo stesso paesaggio potrebbe variare la sua capacità di offrire servizi in base alle trasformazioni continue che avvengono. La metodologia proposta potrebbe essere utilizzata per produrre mappe di compatibilità dei servizi in base al numero di indicatori presenti o meno in un dato paesaggio, di grande utilità per i pianificatori e decisori locali.

### 3.2.2 Valutazione dei servizi del paesaggio in Austria-Ungheria

Il lavoro di Hermann et al. (2013) propone un sistema integrato di valutazione dei servizi del paesaggio analizzando la distribuzione spaziale di servizi e funzioni in un'area ai confini tra l'Austria e l'Ungheria. La valutazione viene effettuata seguendo tre diversi sistemi di valutazione (*Broader Habitat approach*, *Landform Types approach*, *Socio-cultural approach*) ed aggregando i risultati in mappe tematiche e diagrammi.

*Landscape services* selezionati in base alla lista fornita da de Groot (2006). I sotto-servizi (sub-services) sono raggruppati nelle cinque categorie elencate da de Groot:

- *Regulating* (regolazione ecologica)
- *Habitat* (funzionalità degli habitat naturali)
- *Provision* (fornitura di risorse naturali)
- *Information* (servizi culturali/sociali)
- *Carrier* (supporto ambientale alla organizzazione di attività umane)

#### Obiettivi

Elaborare e sperimentare una metodologia per la valutazione dei *landscape services* (LS) allo scopo di:

- Mappare gli “*hot spot*” e “*cold spot*” nella fornitura di servizi
- Visualizzare i *trade-off* tra servizi nella stessa area
- Testare il concetto di LS come strumento operativo per identificare le aree sensibili dal punto di vista ecologico

---

#### Elementi identificativi dell'esperienza

---

**Scala** Territoriale

---

**Attori** Solo per l'approccio *Broader Habitat*:  
Esperti in discipline ecologiche  
Persone intervistate sul campo (non specificato)

---

<b>Dati</b>	Per l'approccio <i>Broader Habitat</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• valutazione di esperti</li> <li>• interviste sul campo</li> </ul> Per l'approccio <i>Landform Types LFT</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corine Land Cover 2006</li> <li>• mappe esistenti di strade e ferrovie</li> <li>• mappe esistenti delle aree di produzione di energia eolica</li> </ul> Per l'approccio Socio-culturale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mappe topografiche</li> <li>• mappe turistiche</li> <li>• mappe di uso del suolo</li> <li>• <i>online Landmark Cadastral Register database</i></li> <li>• dati statistici</li> </ul>
<b>Metodi e Strumenti</b>	ArcGIS 10 (ESRI, 2011) Giudizio di esperti integrato con interviste sul campo Dati cartografici e statistici esistenti

#### Metodologia/Processo

La metodologia è basata sulla possibile variabilità nella disponibilità di dati e sull'utilizzo di scale spaziali diverse. Tre diverse scale per la valutazione dei LS sono state utilizzate integrandole in un sistema di riferimento spaziale in grado di rappresentare diverse unità omogenee.

Sette tipologie morfologiche omogenee – *Landform Types* (LFT) – sono state individuate come elementi spaziali di base e da queste “aree omogenee” sono stati selezionati 41 aree campione in maniera casuale seguendo un sistema di regole costruito appositamente e dividendo il territorio secondo il sistema *European Grid System* con aree di 1 km x 1 km (INSPIRE, 2009). Per i servizi culturali (*information*) le aree sono state selezionate in base a *Landscape Character Types* (LCT), che rappresentano una combinazione di rilievi geografici, caratteristiche di copertura e uso del territorio nelle aree omogenee LFT.

Tre approcci sono stati utilizzati per definire i LS:

- 1) *Broader Habitat Approach*: valori basati su una matrice iniziale corretta in base al giudizio di esperti e da interviste sul campo;
- 2) *Landform Approach*: valori basati su dati osservabili da Corine Land Cover 2006 o su indicatori spaziali chiaramente identificabili;
- 3) *Socio-cultural Approach*: valori basati sui 14 LCT individuati come unità spaziali.

Infine, per comparare i dati ricavati utilizzando diversi approcci, tutti i valori sono stati normalizzati e riportati sulle aree campione LFT.

La visualizzazione è basata su sette *spider diagrams* a cinque assi corrispondenti ai cinque LS proposti da de Groot (2010), realizzati per ognuno dei sette *Landform Types* (LFT).

#### Risultati

Valutazione della fornitura di servizi (LS) in ogni area morfologicamente omogenea (LFT); visualizzazione attraverso *spider diagrams*.

Individuazione di *hot* e *cold spot* nella fornitura di servizi (LS) per ogni LFT.

*Mapping* dell'intensità nella fornitura di servizi nelle diverse aree omogenee individuate (LFT o LCT per i servizi culturali- *information*).

*Mapping* dell'intensità nella fornitura di sotto-servizi nelle aree omogenee.

#### Questioni aperte

Diversi paesaggi presentano funzioni differenti. La metodologia proposta rappresenta un tentativo di valutazione di tutte le funzioni presenti contemporaneamente in un paesaggio.

Tuttavia, è ancora da sperimentare un metodo in grado di correlare funzioni e servizi a diversi scenari futuribili di paesaggio.

Gli indicatori utilizzati non sono da considerarsi esaustivi a causa della limitata disponibilità di dati. Gli indicatori ricavati in base al giudizio di esperti dovrebbero essere comunque integrati da indicatori selezionati con metodi partecipativi, come in questo caso. Si potrebbe migliorare il processo includendo indicatori basati su dati rilevati da monitoraggio, misurazioni e modelli computerizzati specifici per ogni indicatore. Questo renderebbe necessaria una raccolta di dati estremamente dettagliata, cosa non sempre possibile.

Per valutare i servizi in maniera integrale, andrebbe inserita la dimensione temporale oltre a quella spaziale. L'analisi delle dinamiche nella fornitura di servizi andrebbe considerata per individuare i *driver* e processi che generano le trasformazioni del paesaggio.

Aggregare i sotto-servizi in cinque servizi principali normalizzando i dati ed utilizzando i valori medi può portare all'appiattimento dei risultati e quindi ad una lettura sfocata delle differenze tra fornitura di servizi diversi.

Gli indicatori relativi ai servizi culturali (*information*) sono ancora da sperimentare in maniera adeguata. Anche se giocano un ruolo fondamentale nel miglioramento della qualità della vita, sono presenti solo marginalmente nella ricerca attuale a causa di difficoltà di valutazione ancora irrisolte.

### 3.2.3 Valutazione dei servizi del paesaggio in Tanzania, Africa

Lo studio di Fagerholm (2012) riguarda la valutazione dei benefici derivanti dai servizi ecosistemici materiali e immateriali in un'area rurale a Zanzibar. La valutazione viene condotta tramite interviste alla popolazione residente che utilizza i servizi e ricava benefici dal paesaggio naturale, rurale ed insediativo.

Valori

*Landscape Services*

**Prodotti materiali:**

Alimenti, Risorse ornamentali, Risorse geologiche, Risorse medicinali, Combustibili, Materiali naturali.

**Prodotti immateriali, valori culturali:**

Valore spirituale e religioso, Valore estetico, Valore sociale-relazionale, Valore intrinseco, Valore del patrimonio culturale materiale e immateriale.

Obiettivi

- Sperimentare una metodologia partecipativa per l'individuazione di indicatori adeguati per la valutazione dei *landscape services*
- Evidenziare i valori indipendenti dall'uso e la sensibilità della comunità locale ai servizi culturali del paesaggio

---

#### Elementi identificativi dell'esperienza

---

**Scala** Territoriale (regionale)

---

**Attori**

- *Meeting* introduttivo: 26 rappresentanti della comunità locale invitati come specialisti (guardie forestali, membri di associazioni e comitati, insegnanti, leader)
- 218 membri della comunità locale rappresentanti dei 14 villaggi della regione (7%-9% della popolazione adulta) scelti tra i leader locali e considerati campione significativo per genere ed età rispetto alla comunità

---

**Dati**

- Fotografie aeree digitali e georeferenziate fornite dal *Department of Survey and Urban Planning, Zanzibar*) mosaiccate, stampate e laminate in scala 1:12000 (A0)
- Dati spaziali e qualitativi estrapolati dalle interviste e dai meeting
- Aerofotogrammetria dell'area con individuazione di sette classi di uso del suolo

---

---

<b>Metodi e Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interviste semi-strutturate (0.45-1.5 ore) per estrapolare i dati necessari alla selezione degli indicatori</li> <li>• <i>Mapping</i> partecipativo per visualizzare gli indicatori sulla mappa dell'area in esame</li> <li>• <i>Focus group</i> con rappresentanti della comunità locale per classificare gli indicatori in ordine di priorità</li> <li>• IBM SPSS19 (software per l'analisi di dati statistici)</li> <li>• Excel</li> <li>• ArcGIS 9.3/10</li> </ul>
---------------------------	---

---

#### Metodologia/Processo

- 1) Acquisizione ed elaborazione della fotografia aerea, stampa e preparazione per la fase di GIS partecipativo.
- 2) Meeting introduttivo con rappresentanti della comunità locale, libera discussione basata sull'osservazione della mappa.
- 3) Somministrazione delle interviste così strutturate: introduzione, informazioni sull'intervistato - età, composizione familiare, fonte di sostentamento, educazione, opinione sulla conoscenza del paesaggio in esame -, osservazione della mappa e indicazione della propria abitazione sulla mappa. Indicazione sulla mappa delle aree in cui sono presenti indicatori di *landscape services* (cfr. Valori). Ad ogni indicatore mappato sono state associate domande di tipo qualitativo (quali coltivazioni, perché quest'area ha un valore estetico, ecc). Anche la maggiore o minore conoscenza delle aree da parte dell'intervistato è stata individuata e rappresentata sulla mappa.
- 4) Sei mesi dopo, le mappe provvisorie degli indicatori basate sulla prima fase delle interviste sono state mostrate durante 6 *meeting* con la comunità locale (3 ore circa ognuno). Sono stati invitati a partecipare ai *meeting* tutti gli intervistati ed un totale di 186 "informatori" ha partecipato ai sei *meeting*. Questi incontri sono serviti ad approfondire i risultati dell'esperimento di *mapping* ed a migliorare la consapevolezza dei partecipanti.
- 5) Durante i *meeting*, ai partecipanti è stato chiesto di classificare gli indicatori in una scala di priorità relativa alla loro importanza per la vita ed il benessere della comunità.

#### Elaborazione dei dati:

- 1) Le informazioni ottenute dalle interviste sono state trasposte in tabelle Excel ed in ArcGIS 9.3/10. Il *geodatabase* mette in relazione le informazioni sull'intervistato con la localizzazione della sua abitazione e con le informazioni spaziali riferite ai vari indicatori.
- 2) In base alle scale di priorità espresse durante i *meeting* è stata calcolata la media dei valori per ottenere una scala di priorità per gli indicatori utilizzando IBM SPSS19 ed Excel.
- 3) Analisi GIS dei dati rilevati dalle interviste:
  - calcolo della distanza tra abitazione dell'intervistato e punti segnalati sulla mappa;

- calcolo della distanza media tra i punti segnalati ed una griglia di punti casuali (*NN-statistics*: *N* refers to population size; and *n*, to sample size) per verificare se i punti sono distribuiti casualmente sulla mappa;
- per verificare l'intensità spaziale degli indicatori è stata utilizzata una *quadratic kernel function* (*Kernel density estimation* – stima della densità di punti in una superficie);
- per esaminare le relazioni spaziali tra i 19 indicatori di landscape services è stata utilizzata una *bivariate correlation analysis* \* (cfr. note);
- per analizzare la relazione tra gli indicatori è stato utilizzato il *coefficiente di Pearson* \*\* (cfr. note);
- le classi di uso del suolo (cfr. note) individuate dall'analisi della aerofotogrammetria sono state messe in relazione alla distribuzione spaziale degli indicatori tramite coeff. di Pearson.

Note:

\* *Bivariate analysis* - L'analisi bivariata è una delle forme più semplici di analisi (statistica) quantitativa. Essa implica l'analisi di due variabili (spesso indicate come X, Y) ai fini della determinazione della relazione empirica tra di loro. Per comprendere se le variabili sono correlate l'una all'altra, si usa misurare quanto queste due variabili cambiano simultaneamente insieme (covarianza). L'analisi bivariata può essere utile per testare semplici ipotesi di associazione e causalità.

\*\* In statistica, l'indice di correlazione di Pearson, anche detto coefficiente di Pearson (o di Bravais-Pearson) tra due variabili statistiche è un indice che esprime una eventuale relazione di linearità tra esse.

Classi di uso del suolo (land use e land cover): (1) suolo agricolo permanente/semi-permanente, (2) suolo agricolo non permanente, (3) prati/boscaglia, (4) suoli per produzioni agricole permanenti/semipermanenti, agrofarming, (5) boschi e foreste con alberi bassi, (6) boschi e foreste con alberi alti, (7) insediamenti.]

Analisi spaziali per la costruzione delle mappe aggregate:

- 1) intensità dei LS – *kernel density* in una griglia di 600m.
- 2) ricchezza dei LS – numero di indicatori presenti in un'area
- 3) diversità dei LS – *Shannon diversity index* ( $H'$ ) per analizzare la diversità e la presenza dei 19 indicatori nel paesaggio in esame, in base al numero di indicatori presenti in ogni cella di 600x600m; min liv  $H'=0$  → un solo indicatore; max liv  $H'$  → 19 indicatori

## Risultati

Sono state prodotte mappe della distribuzione spaziale per ognuno dei 19 indicatori e mappe dell'intensità, ricchezza e diversità dei *landscape services* nell'area in esame.

Sono state analizzate le relazioni tra le classi di uso del suolo e gli indicatori di servizi materiali e immateriali. Tra gli indicatori di servizi immateriali, si nota che questi si concentrano tutti in determinate aree dentro e vicino agli insediamenti, mentre il valore religioso e spirituale è localizzato all'esterno, ma comunque nei pressi degli insediamenti.

## Questioni aperte

I valori più alti di LS sono rilevati entro 1km dalle abitazioni (insediamenti) degli intervistati, dato che suggerisce che la distanza geografica gioca un ruolo significativo nella valutazione partecipata dei LS. Si potrebbero inserire delle funzioni di dipendenza dalla distanza geografica nella fase di modellazione e creazione delle mappe.

Le persone che abitano da più tempo un'area hanno una percezione più precisa e ricca dei valori e servizi presenti nell'area.

I valori e servizi individuati in contesti di paesi industrializzati escludono diverse dimensioni significative per i paesi in via di sviluppo. Per questo motivo, i servizi individuati sono stati testati e valutati con il giudizio di esperti locali. Il coinvolgimento della comunità può rivelarsi estremamente utile per rendere meno laboriosa l'individuazione di tutti i servizi necessari al benessere della comunità in contesti specifici.

Bisogna sottolineare che il punto di vista degli intervistati non è necessariamente più "corretto" di quello di esperti in diverse discipline, per questa ragione entrambe le forme di conoscenza andrebbero integrate per costruire mappe e informazioni omnicomprehensive.

La valutazione dei LS dovrebbe quindi includere una scala locale e partecipativa per rilevare i valori culturali e i servizi materiali che la comunità associa al paesaggio.

Il processo decisionale sarebbe migliorato includendo la dimensione partecipativa anche per migliorare la consapevolezza e la collaborazione degli *stakeholder* locali. Le mappe sono uno strumento potente di comunicazione per identificare aree prioritarie di conservazione, protezione e trasformazione del paesaggio.

### 3.3 Valutazione economica dei servizi del paesaggio. Casi studio

Per dimostrare la convenienza degli investimenti nella conservazione del patrimonio culturale paesaggistico è necessario utilizzare metodi di valutazione che integrino il tradizionale approccio costi-benefici, includendo la dimensione sociale e ambientale nelle analisi di impatto.

Le raccomandazioni UNESCO sull'Historic Urban Landscape evidenziano la necessità di adottare strumenti specifici per:

- (a) Partecipazione e coinvolgimento della comunità locale;
- (b) Pianificazione delle trasformazioni e conoscenza, valutazione di impatto, documentazione e *mapping*;
- (c) Sistemi normativi;
- (d) Strumenti economico finanziari di supporto alla realizzazione degli interventi.

Una volta identificati gli attributi e i servizi del paesaggio, è necessario valutare i benefici economici che essi forniscono all'uomo. Le metodologie impiegate per attribuire un valore monetario ai tali benefici possono essere suddivise in quattro categorie principali: *market-based, revealed preference, stated preference and benefit-transfer methods* (IUCN, 2014).

La scelta del metodo da applicare dipende generalmente dalle risorse (tempo, costi), e dalla disponibilità di dati. Non esiste un approccio unico per la scelta del metodo adatto alla valutazione monetaria, ma per ogni categoria è possibile mettere in evidenza caratteristiche e punti di forza in base alla ampia letteratura sull'argomento (Bateman et al. 2011; Pascual e Muradian, 2010; Turner et al. 2010). La prima scelta da compiere è relativa alla tipologia di valori monetari che si vogliono analizzare (investimenti, *income*), ed alla scelta tra valori di mercato, non di mercato, valori di uso e valori di non uso. Il concetto di valore economico totale è ampiamente conosciuto e applicato, e comprende i valori di uso diretti e indiretti, il valore di opzione e i valori di non uso, che sono il valore di lascito e il valore di esistenza (Munasinghe, 1993). Nonostante le valutazioni monetarie tendano a sottostimare il valore reale del patrimonio culturale per le comunità, poiché non sono sempre in grado di catturare la totalità dei valori e dei benefici fruiti dall'uomo, l'attribuzione di un valore monetario a tali benefici consente di individuare strategie efficaci per la valorizzazione e la conservazione attiva del patrimonio, e allo stesso tempo migliorare i processi decisionali aumentando la consapevolezza e la conoscenza di decisori e investitori (pubblici o privati).

Le categorie di metodi per la valutazione economica dei servizi ecosistemici e del paesaggio sono descritti nello studio di IUCN (2014) sulla valutazione dei benefici economici dei siti naturali inseriti nella Lista del Patrimonio UNESCO.

### *Market-based*

Questi metodi sono basati su dati di mercato reali (quantità, prezzi, costi), relativamente facili da ottenere. Questi possono essere applicati con successo all'economia del turismo, in cui i prezzi di mercato sono espliciti. Il valore ricavato dai prezzi di mercato deve essere considerato come un valore parziale, che non rappresenta il valore totale reale del patrimonio, poiché alcune persone potrebbero attribuire allo stesso bene/servizio un valore maggiore rispetto al prezzo pagato sul mercato.

Un altro metodo per identificare il valore monetario del patrimonio è la valutazione del costo degli impatti negativi (*cost of inaction*). Quest'approccio include: costi per la perdita dei valori del patrimonio, costi di sostituzione dei valori perduti con altri mezzi, costi di mitigazione degli impatti negativi sul patrimonio culturale.

### *Revealed preference*

Come nella valutazione dei prezzi di mercato, questi metodi sono basati su dati ricavati dal mercato, ma si focalizzano sulle preferenze individuali espresse attraverso dati statistici. I metodi principali sono: *Travel Cost*, che calcola il valore del patrimonio attraverso il costo e il tempo del viaggio che i visitatori affrontano per fruire dei servizi turistici/ricreativi; *Hedonic pricing*, che deduce il valore implicito del patrimonio culturale attraverso l'osservazione dei prezzi di altri beni di mercato osservabili utilizzando un set di variabili rilevanti.

### *Stated preference*

Questi metodi deducono il valore monetario del patrimonio culturale identificando le preferenze espresse da un campione di persone in contesti di mercato ipotetici. Il vantaggio maggiore di tali metodi consiste nella possibilità di applicarli a contesti diversi e di catturare i valori di non uso.

Gli approcci principali sono: *Contingent Valuation*, basata su interviste che mettono in evidenza la disponibilità a pagare per un miglioramento nella conservazione o nella fruizione del patrimonio, oppure la disponibilità ad accettare una compensazione per la perdita dei valori attribuiti al patrimonio; *Choice Experiments*, che utilizzano un campione di persone a cui viene chiesto di esprimere una preferenza rispetto ad una serie di alternative di trasformazione associate ad un costo per la loro realizzazione; *Group valuation*, che sono metodi partecipativi che deducono le preferenze di diversi gruppi sociali attraverso degli esercizi valutativi.

### *Benefits transfer*

Il metodo del benefit transfer si basa sui risultati ottenuti in casi analoghi attraverso le tecniche valutative sopra descritte. Il valore monetario da attribuire al patrimonio culturale viene dedotto dal valore attribuito a beni analoghi in altri contesti. Ci sono diversi modi per trasferire tale valore:

1. *Unit benefit transfer*. Considera semplicemente il valore unitario (per ettaro, per persona, altro) da altri studi come valore di riferimento;

2. *Adjusted unit transfer*. Adatta il valore unitario derivato da altri studi alle caratteristiche del bene da valutare, come ad esempio la popolazione (income) o attributi altri attributi particolari.
3. *Value function transfer*. Applica I parametri derivati da altri studi determinando l'importanza del bene da valutare attraverso una *value formula*.
4. *Meta-analytic function transfer*. In questo caso diversi studi sono utilizzati per determinare una serie di parametri da aggregare attraverso una formula.

#### *Dal valore monetario alla valutazione*

La valutazione di programmi e progetti per la conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale necessita dell'attribuzione di un valore monetario, ma questa condizione, pur necessaria, non è sufficiente alla definizione degli obiettivi e delle priorità di intervento propria del processo valutativo. In prima istanza, è necessario domandarsi chi sono i beneficiari dei valori economici prodotti dagli investimenti nella conservazione, per garantire l'equità implicita nella nozione di sviluppo sostenibile e l'efficacia delle decisioni. Il coinvolgimento dei gruppi sociali coinvolti nelle trasformazioni del paesaggio rappresenta uno step fondamentale del processo decisionale, che deve essere supportato da strumenti valutativi in grado di esplicitare le opportunità ed i conflitti che nascono da una o più alternative di intervento. Metodi di valutazione quanti-qualitativi, che includano il valore monetario ma anche le preferenze espresse attraverso scale di valore non monetarie, sono quindi necessari per valutare in maniera efficace gli impatti delle azioni di conservazione/valorizzazione. La complessità dei valori del patrimonio culturale richiede inoltre un approccio multicriteriale differente alle diverse scale di intervento: strategica programmatica, della pianificazione, del progetto, infine del monitoraggio attraverso gli indicatori connessi agli obiettivi.

Per poter gestire le trasformazioni in maniera efficace e trasparente è necessario individuare gli indicatori chiave in grado di sintetizzare i valori complessi del patrimonio culturale ed esprimere le variazioni in termini di benefici prodotti. La conservazione del patrimonio culturale produce benefici economici (Nypan, 2005), oltre che sociali e ambientali, ma è necessario produrre evidenza empirica attraverso gli strumenti della valutazione per dimostrare gli effetti moltiplicativi degli investimenti ed attrarre finanziamenti dal settore privato e del privato sociale.

Nella sezione seguente sono analizzati gli strumenti valutativi economici e meta-economici utili alle diverse scale operative per la valutazione degli impatti di azioni e programmi di conservazione del patrimonio culturale.

#### *Casi studio di valutazione economica dei servizi ecosistemici nel rapporto IUCN (2014). Schede costi-benefici.*

Sono analizzati tre casi esemplificativi delle valutazioni rilevate da IUCN per l'identificazione del valore monetario di diversi servizi ecosistemici. I casi sono trattati sotto la forma di schede sintetiche per facilitare la comparazione dei risultati.

- DOÑANA NATIONAL PARK, Spain

Periodo della valutazione: 2006 - 2010

Tipologia di patrimonio: UNESCO World Heritage Site

Obiettivo: Valutazione economica dei servizi ecosistemici

Metodi/Strumenti di valutazione: *direct market prices, contingent valuation method.*

---

#### **COSTI**

Controllo delle specie invasive (Doñana National Park, Environment Department of the Andalusian Government)	€ 3.7 Million (20 years)
Attività di ricerca (Spanish Geology and Mines Institute)	€ 1.9 Million (10 years)

---

#### **BENEFICI ECONOMICI**

	Valore annuo totale (2006)
Valore economico totale dei servizi ecosistemici	570 € milioni
Valore economico totale dei servizi ecosistemici / ha / anno	€ 10.360 (US \$ 7.845 valore attualizzato al 2013)
<i>Produzione di alimenti – coltivazioni</i>	240
<i>Produzione di alimenti – allevamenti</i>	69
<i>Produzione di alimenti – gamberi</i>	3
<i>Produzione di alimenti – pesca marina</i>	11
<i>Produzione di alimenti – pesca negli estuari</i>	13
<i>Altri servizi di approvvigionamento</i>	2
<i>Servizi culturali (solo servizi estetici)</i>	86
<i>Servizi ricreativi / turismo</i>	64
<i>Servizi di regolazione</i>	26

- ŠKOCJAN CAVES, Slovenia

Periodo della valutazione: 2001 - 2011

Tipologia di patrimonio: UNESCO World Heritage Site nel *Kraski Landscape Park*, Slovenia

Obiettivo: Valutazione economica dei servizi ecosistemici

Metodi/Strumenti di valutazione: *direct market prices, avoided damage cost, travel cost method, descrizioni.*

---

### **COSTI**

---

€ 1.4 milioni finanziati dall'UE nel 2013 (MEDT, 2013).

---



---

### **BENEFICI ECONOMICI**

---

Valore d'uso totale dei servizi ecosistemici € 12.85 milioni (valore sottostimato)

---

Valore Attuale Netto dei servizi ecosistemici  
(tasso di sconto del 5%, periodo di valutazione 30 anni) € 216 milioni (valore sottostimato)

---

*Categorie di servizi ecosistemici valutati (valore d'uso totale al 2011)*

---

*Servizi ricreativi / turismo* € 10.993.764

---

*Disponibilità di acqua* € 427.076

---

*Servizi culturali (solo servizi educativi)* € 100.559

---

*Fibre e combustibili* € 48.559

---

*Produzione di alimenti* € 13.586

---

*Regolazione climatica* € 4.720

---

*Valore ornamentale* € 2.610

---

*Qualità dell'aria* € 538

---

- VIRUNGA NATIONAL PARK, Repubblica Democratica del Congo  
 Periodo della valutazione: 2013  
 Tipologia di patrimonio: UNESCO World Heritage Site  
 Obiettivo: Valutazione economica dei servizi ecosistemici  
 Metodi/Strumenti di valutazione: *direct market prices, travel cost method, estimated royalties, grant values (servizi educativi), restoration cost (boschi), replacement cost.*

---

**COSTI**

---

Non riportati

---



---

**BENEFICI ECONOMICI**

---

		Valore attuale (2013) (US \$ milioni / anno)	Valore potenziale (US \$ milioni / anno)
Valore economico totale dei servizi ecosistemici		48.9	1111.8
	<i>Pesca</i>	30	90
Valore d'uso diretto	<i>Turismo</i>	0	235
	<i>Energia idroelettrica</i>	5	10
	<i>Altri (uso farmacologico di specie locali, servizi educativi e ricerca scientifica)</i>	5	10
Valore d'uso indiretto	<i>Sequestro del carbonio e conservazione delle foreste</i>	0	55
	<i>Disponibilità di acqua</i>	1	1
	<i>Controllo dell'erosione</i>	6.9	7.8
Valori di non- uso	<i>Uso future delle risorse del parco</i>	0	700

---

### *3.3.1 Il paesaggio terrazzato del Chianti. Valutazione economica del recupero di terrazzamenti agricoli a fini produttivi*

L'agricoltura paesaggistica (Poli, 2013) integra i valori e i servizi delle attività agricole, legati agli aspetti produttivi, con la valenza paesaggistica della costruzione di scenari esteticamente godibili dall'uomo. Forme di agricoltura ecologica, multiproductiva e multifunzionale si ritrovano in contesti rurali di valore storico-culturale, supportate da conoscenze e pratiche tradizionali (Laureano, 2004) che nel tempo si sono stratificate, costituendo quei valori materiali e immateriali che rendono unici i paesaggi definiti "culturali". Tradizionalmente l'agricoltura ha avuto funzioni di sostentamento delle comunità locali, gestione delle risorse e dei rischi derivanti dall'ambiente naturale e funzioni estetiche, "informative" (De Groot, 2010). Il valore complessivo del paesaggio può diventare il motore di uno sviluppo locale equo e sostenibile, in particolar modo in un momento storico in cui la crisi economico-finanziaria globale chiama istituzioni e comunità alla sperimentazione di nuovi modelli economici in grado di rigenerare i territori valorizzando le risorse endogene su base locale (Zeleny, 2010).

Tra i paesaggi agrari di valore culturale, interessati da azioni sperimentali di recupero del patrimonio culturale materiale e immateriale, il catalogo dei paesaggi rurali storici italiani (Agnoletti, 2010) individua diversi paesaggi terrazzati, tra cui il paesaggio formato dalle coltivazioni viticole nel Chianti, Toscana.

Il caso della fattoria di Lamole, situata all'interno dell'ambito di paesaggio del Chianti individuato dalla Regione Toscana, è stato analizzato dettagliatamente da Torquati e Giacchè (Torquati e Giacchè, 2013) a partire dall'esperienza di recupero di un'area di estensione 4,15 ettari caratterizzata da terrazzamenti prevalentemente in stato di abbandono. Dal 2001 al 2004 sono state ripristinate le sistemazioni idraulico-agrarie (antichi terrazzi e acquidocci, canalizzazioni idriche tradizionali) e gli allevamenti viticoli tradizionali, sono state realizzate le palificate in legno di castagno e di acacia per l'impianto delle viti, recuperato e reimpiantato l'antico vitigno del Sangiovese di Lamole, non innestato con vite americana. Il recupero della valenza produttiva del sistema paesaggistico terrazzato è stato motivato non solo da fattori economici, ma dall'intenzione di ripristinare le condizioni di un ambiente pedo-climatico naturale e di un microclima, generato dalla presenza di muretti e acquidocci, particolarmente favorevole alla produzione di uve la cui qualità dipende dall'unicità del luogo in cui si sviluppano.

Le tecnologie adottate integrano tradizione e modernità, permettendo di raggiungere la convenienza economica insieme agli obiettivi a valenza non economica: evitare il dissesto idrogeologico, conservare la biodiversità in ottica di tutela ambientale, valorizzare il paesaggio in termini sia visivi che storico-testimoniali, ricostruire il microclima e la fertilità del suolo per l'esaltazione delle qualità organolettiche del vino prodotto, richiamare l'attenzione su un paesaggio culturale a rischio.

L'analisi economica condotta da Torquati e Giacchè "è stata condotta attraverso la ricostruzione dei costi (suddivisi in costi di: impianto, gestione, vinificazione e commercializzazione) e dei

ricavi di Vigna Grospoli in base ai dati acquisiti tramite intervista diretta al proprietario dell'azienda" (Torquati e Giacchè, 2013). Sono stati considerati i finanziamenti ottenuti nell'ambito del programma LEADER+ toscano (2000-2006) per il sostegno agli interventi finalizzati a rivitalizzare il contesto socioeconomico con strategie volte a valorizzare le risorse culturali oltre che naturali, incrementando i livelli di occupazione e la qualità della vita.

Al fine di valutare i benefici economici derivanti da azioni di rigenerazione del paesaggio attraverso il ripristino delle funzioni produttive del territorio, gli autori hanno effettuato un'analisi di bilancio avvalendosi dei dati resi disponibili durante i primi cinque anni di attività e considerando gli anni successivi sulla base di dati medi di produzione. L'analisi ha utilizzato le tecniche del bilancio medio e del bilancio conguagliato, evidenziando il Valore Attuale Netto (VAN) ed il saggio di rendimento interno in condizioni ideali di valorizzazione produttiva del 100% dell'uva e nelle condizioni attuali di valorizzazione di circa il 40% della produzione totale.

L'analisi ha considerato i dati economici di costi e ricavi legati a preparazione del terreno, impianto e ripristino dei muretti a secco e acquadocci, gestione del ciclo di produzione del vigneto, vinificazione e commercializzazione considerando una produzione pari a circa 6.000 bottiglie da 0,75 l. / anno.

Il costo di produzione di una bottiglia di vino è stato stimato in € 14,00, di cui € 3,00 rappresentano il "costo per il paesaggio", calcolato considerando i costi reali sostenuti dal soggetto privato per il recupero dei terrazzamenti. La tipicità e la qualità del prodotto finale, strettamente legate all'esistenza del paesaggio culturale, hanno consentito condizioni di vendita favorevoli con un prezzo della singola bottiglia che varia da 25,00 € a 43,00 € in base ai canali di vendita.

L'analisi economica effettuata ha consentito di calcolare il Break Even Point per l'operazione di recupero paesaggistico e produttivo in 5 anni nel caso di valorizzazione completa ed in 11 anni nel caso attuale di valorizzazione parziale del prodotto primo, l'uva coltivata nelle terrazze di Lamole (Tabella 9).

**Tabella 9– Analisi economica: valutazione dei progetti di investimento (fonte: Torquati e Giacché, 2013)**

<b>VIGNETO</b>	<b>Valorizzazione produttiva (%)</b>	<b>VAN (€)</b>	<b>Saggio rendimento interno</b>	<b>di Break Even Finanziario</b>
Chianti classico	100	576.167,00	27,5 %	5 anni
DOCG, Lamole	38	34.194,00	8 %	11 anni

I risultati economici, valutati considerando il valore aggiunto legato al vino proveniente da una coltivazione paesaggistica, mostrano la possibile convenienza della rigenerazione del paesaggio attraverso il recupero delle funzioni produttive anche in assenza di aiuti pubblici, nel caso in cui ci sia completa valorizzazione dei prodotti sul mercato. Il finanziamento ottenuto ha permesso in questo caso l'investimento di un capitale che il soggetto privato non avrebbe potuto rendere disponibile, ma in assenza di tale supporto i risultati dimostrano che le operazioni di recupero agricolo-paesaggistico possono risultare convenienti per investitori privati. Inoltre vanno considerate le attività economiche che derivano dalla messa in produzione di un territorio a carattere agricolo-paesaggistico, poiché il prezzo minore dell'acquisto diretto presso il produttore ed i servizi culturali (benessere, identità, esperienza) offerti dall'esistenza di produzioni fortemente legate al paesaggio culturale generano ulteriori vantaggi economici nel settore dell'ospitalità e dell'industria del gusto (Barrère et al. 2008).

Un punto critico dell'analisi effettuata risulta essere la percentuale di valorizzazione del prodotto, quindi la performance di vendita. Nonostante la naturale lentezza nell'affermazione del vino di qualità, destinato prevalentemente ad essere consumato nei canali diretti e in quelli più esclusivi, il nodo critico è rappresentato dalla distribuzione dei costi della tutela del paesaggio, sostenuti dai produttori, e dei molteplici benefici diretti e indiretti fruiti dall'intera collettività. "Perciò, se da una parte è necessario continuare ad attivare misure pubbliche per il ripristino e la tutela del paesaggio agrario, dall'altra è fondamentale attivare misure volte a sensibilizzare i consumatori nei confronti dei prodotti che provengono da aree di tutela dei paesaggi tradizionali" (Torquati e Giacchè, 2013).

La sensibilizzazione all'acquisto consapevole è svolta naturalmente da enti e istituzioni pubbliche, ma attualmente sono le associazioni ed i gruppi di acquisto locali i principali operatori in grado di coinvolgere le comunità nella comprensione dei valori legati al prodotto proveniente dall'agricoltura paesaggistica e nella valorizzazione dei sistemi produttivi locali e tradizionali. La creazione di reti di attori locali in grado di costituire una "maglia sociale" di supporto alla rigenerazione del paesaggio è un aspetto chiave che influisce sulla convenienza o meno delle operazioni di recupero produttivo. I benefici non economici associati alla realizzazione di interventi privati su un patrimonio pubblico possono essere stimati attraverso metodi di valutazione multicriteriali di tipo monetario, tra cui la Valutazione di Contingenza e l'Esperimento di Scelta. Tali tecniche, nate nell'ambito della valutazione dei beni culturali (Navrud e Ready, 2002), possono essere applicate con successo per la valutazione degli investimenti pubblici (finanziamenti, incentivi) in campo agricolo-paesaggistico (Tempesta, 2009).

*Scheda riassuntiva caso studio Lamole, Chianti*

Periodo della valutazione: 2001-2004

Tipologia di patrimonio: paesaggio culturale terrazzato

Obiettivo: Rigenerazione del paesaggio culturale terrazzato; Valorizzazione produttiva del vigneto

Metodi/Strumenti di valutazione: analisi di bilancio

---

**COSTI**

€ 143.458,00

Costo di produzione del vino da vigneti paesaggistici

	Distribuzione dei costi di produzione per una bottiglia da 0,75 l (%)	Costi di produzione per una bottiglia da 0,75 l (€)
Costo di produzione dell'uva	33%	4,58 €
<i>di cui COSTI PER IL PAESAGGIO</i>	<i>57% del costo di produzione dell'uva</i>	<i>3,00 €</i>
Vinificazione e affinamento	25%	3,50 €
Imbottigliamento e materiale confezionamento	16%	2,20 €
Costi generali	9%	1,32 €
Remunerazione capital fondiario e agrario, interessi passivi	7%	1,00 €
Marketing e distribuzione	10%	1,40 €
Costo totale di produzione vitivinicola	100%	14,00 €

---

**BENEFICI ECONOMICI**

Prezzo di vendita al netto dell'IVA	20,66 €
Valore Attuale Netto dell'attività	576.167 €
Saggio di rendimento interno	27,5%
<i>Break Even</i> finanziario	5° anno

### 3.3.2 Valutazione dei servizi e benefici del paesaggio terrazzato in Cile

Una buona pratica di mappatura dei sistemi ecosistemici culturali in Cile, il lavoro di Nahuelhual (2014) presenta i risultati della valutazione e visualizzazione del valore culturale del paesaggio terrazzato di Chiloé, inserito nella lista dei paesaggi agricoli patrimonio culturale dall'organizzazione FAO (GIAHS). La valutazione è stata condotta assumendo come indicatore di elementi di valore la presenza di "custodi" del paesaggio, coltivatori tradizionali senza i quali i benefici alla comunità locale non esisterebbero. La valutazione è stata effettuata individuando una serie di indicatori suddivisi in tre categorie, ed assegnando loro dei pesi tramite il giudizio di esperti attraverso l'applicazione del metodo gerarchico AHP. La valutazione dei benefici economici è realizzata utilizzando i dati di una precedente valutazione di contingenza sul valore di esistenza del paesaggio terrazzato nella stessa area.

#### Valori

Valore Culturale del patrimonio agricolo (*Agricultural Heritage* – AH)

Valore culturale dei SERVIZI (Ahi) + Valore culturale dei BENEFICI (AHb)

Dimensioni del valore culturale dell'AH:

D1 – valore culturale associato a prodotti agricoli tipici coltivati

D2 – sistema di conoscenze tradizionali dei custodi del paesaggio (coltivatori)

D3 – sistema di relazioni sociali tra i custodi del paesaggio (coltivatori)

#### Obiettivi

- Valutazione dell'intensità e distribuzione spaziale dei benefici economici dei servizi ecosistemici generati dai paesaggi rurali nel sud del Cile
- Individuare e mappare le aree geografiche in cui il valore culturale del AH viene prodotto.
- Individuare la disponibilità a pagare della comunità locale per il valore culturale del AH
- Realizzare mappe che possano servire come strumento di comunicazione nel contesto dell'iniziativa della FAO denominata GIAHS (*Globally Important Agricultural Heritage Systems*).
- Realizzare mappe utili ad elaborare incentivi o iniziative di compensazione per i coltivatori che preservano i valori culturali del paesaggio agricolo.

Indicatori utilizzati (quelli segnati con l'asterisco [\*] sono stati eliminati in una seconda fase in base al giudizio di esperti):

#### Dimensione 1

D1a Numero di varietà di patate coltivate

D1b Tipologie di patate coltivate

- D1c Area coltivata con patate autoctone\*
- D1d Scambio di semi tra coltivatori locali
- D1e Quantità di patate coltivate per autoconsumo/quantità coltivate tot
- D1f Quantità di patate autoctone coltivate/quantità di patate commerciali coltivate
- D1g Uso e conservazione di semi autoctoni

#### Dimensione 2

- D2a Pratiche di coltivazione che derivano dalla tradizione
- D2b Pratiche di coltivazione apprese lavorando sul campo
- D2c La motivazione principale per coltivare patate autoctone è la trasmissione di tradizioni
- D2d La motivazione principale per la coltivazione di patate autoctone è l'autoconsumo \*
- D2e La preparazione del suolo è fatta a mano \*
- D2f La fertilizzazione del suolo è data da elementi organici autoprodotti
- D2g La fertilizzazione è data da elementi misti (autoprodotti e chimici commerciali) \*
- D2h Il coltivatore usa tecniche di rotazione nelle coltivazioni \*
- D2i I contagi sono controllati con tecniche naturali (senza uso di agenti chimici) \*
- D2j Il coltivatore usa tecniche naturali tradizionali per evitare contagi \*

#### Dimensione 3

- D3a Scambio di semi autoctoni
- D3b Numero di coltivatori nella tua rete di conoscenze per lo scambio di semi
- D3c Il coltivatore partecipa alle tradizioni locali (minga=scambio di servizi tra famiglie)
- D3d Il coltivatore assume lavoratori esterni per attività specifiche \*
- D3e Il coltivatore assume lavoratori esterni per l'intero anno lavorativo \*
- D3f Il coltivatore lavora sia con familiari che con lavoratori esterni

---

#### Elementi identificativi dell'esperienza

---

<b>Scala</b>	Municipale (60 km diametro massimo dell'area)
<b>Attori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 coltivatori locali segnalati da istituzioni e con ulteriori segnalazioni degli stessi coltivatori partecipanti all'indagine</li> <li>• <i>Focus group</i> con esperti di economia agricola, sviluppo rurale, sociologia rurale e risorse naturali</li> </ul>
<b>Dati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicatori ricavati da interviste con i coltivatori</li> <li>• Mappe di aree coltivate, boschi e aree naturali ottenute dalla <i>National Vegetation Survey</i> (catasto della vegetazione)</li> <li>• Geolocalizzazione e restituzione GIS dei dati ricavati dalle interviste</li> </ul>

---

---

<b>Metodi e Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AHP per assegnare i pesi agli indicatori in base al giudizio di esperti</li> <li>• Interviste con coltivatori e restituzione GIS dei risultati</li> <li>• <i>Spatial Analyst (Kernel density)</i> per l'analisi spaziale dei dati ricavati dalle interviste ai coltivatori (1 coltivatore = 1 point feature)</li> <li>• CV per valutare la disponibilità a pagare (WTP) per la conservazione del AHb</li> </ul>
---------------------------	--

---

#### Metodologia/Processo

- 1) identificazione e caratterizzazione dei coltivatori “custodi del paesaggio”
- 2) *focus group* con esperti per la validazione degli indicatori
- 3) assegnazione dei pesi agli indicatori in base al giudizio degli esperti
- 4) restituzione spaziale in GIS delle dimensioni del AH (D1, D2, D3)
- 5) creazione delle mappe con potenziale valore culturale (aree rurali)
- 6) analisi GIS e mapping della distribuzione spaziale dei benefici del AH (Ahi e AHb)

#### Risultati

Mappa dei servizi forniti dal AH (AHi) nelle aree coltivate; mappa delle aree coltivate di alto valore culturale (maggiore intensità di servizi).

Valutazione della disponibilità a pagare per la conservazione dei valori culturali del AH; mappa della distribuzione spaziale dei benefici (valore culturale) del AH (AHb) in US\$/ha.

#### Questioni aperte

**Cosa mappare;** la sfida concettuale: le decisioni basate su mappe dei servizi ecosistemici richiedono una chiara distinzione tra fenomeni ecologici (funzioni), il loro contributo diretto e indiretto al benessere umano (servizi), ed il benessere che generano (benefici) [*fonte citata: Haynes-Young and Potschin, 2010*]. In questo studio sono stati mappati i servizi (Ahi) ed i benefici (AHb).

La valutazione economica dei valori culturali immateriali è largamente contestata in letteratura [*fonte citata: Navrud and Ready, 2002*]. In questo studio i benefici AHb sono individuati solo per alcune categorie. Il valore totale dei benefici culturali generati dal AH andrebbe integrato utilizzando altri approcci come la “*expertly facilitated deliberation*” (giudizio di esperti).

**Come mappare:** si osserva che molti studi si focalizzano solo sulle componenti fisiche del patrimonio (alberi, sedimenti geologici, luoghi ricreativi, luoghi di relazione e socialità) presenti nei paesaggi culturali; altri studi si focalizzano sui “beneficiari” dei servizi, mappando le aree in cui i benefici vengono fruiti.

In questo studio vengono rappresentati i servizi e benefici culturali del AH nelle aree in cui sono prodotti; la presenza, localizzazione e caratteristiche dei coltivatori è essenziale poiché non c'è servizio o beneficio prodotto dove non ci sono coltivatori.

Lo studio è basato sulle seguenti ipotesi:

- il giudizio di esperti può definire adeguatamente la distribuzione ed intensità del AH
- è possibile applicare il metodo GIS *Kernel density* all'analisi spaziale dei coltivatori come rappresentazione di aree in cui c'è latenza culturale
- i benefici del AH possono essere mappati nelle aree in cui vengono prodotti
- la variazione dei servizi/benefici del AH in funzione di possibili differenti attributi biofisici del paesaggio è trascurabile (anche se ad altre scale potrebbe non essere vero)

**Perché mappare:** si osserva che alcuni studi di *mapping* dei servizi ecosistemici non sono finalizzati esplicitamente ai processi decisionali; in questo caso, la valutazione potrebbe essere irrilevante ai fini delle decisioni.

Questo studio si concentra più sulla questione metodologica, ma i risultati sono finalizzati anche ad offrire un supporto scientifico al programma GIAHS della FAO per il riconoscimento del paesaggio di Chiloé come risorsa culturale e di biodiversità.

Le motivazioni per cui mappare i valori culturali del AH sono essenzialmente due:

- Promuovere la consapevolezza tra stakeholder diversi

Supportare i processi decisionali visualizzando le conseguenze di diversi scenari (elaborare incentivi o iniziative di compensazione a supporto dei coltivatori)

### Bibliografia Capitolo 3

- Actum (2011). Ecosystem Services evaluation in the Škocjan Caves Regional Park. World Wide Fund for Nature, Rome.
- Agnoletti M., (2010), a cura di, Paesaggi Rurali Storici. Per un catalogo nazionale, Laterza, Bari.
- Albert C, Aronson J, Fürst C, Opdam P (2014), *Integrating ecosystem services in landscape planning: requirements, approaches, and impacts*. *Landscape Ecol* 29:1277–1285.
- Attardi R, Franciosa A, Gravagnuolo A (2014), “Landscape Services”, In Fusco Girard L, Cerreta M, De Toro P, *Il paesaggio storico-urbano come risorsa per lo sviluppo locale: un approccio innovativo per strategie smart di creazione di valore*, Programmi di Ricerca scientifica di rilevante Interesse Nazionale (PRIN).
- Attardi R., Cerreta M., Franciosa A., Gravagnuolo A. (2014), “Valuing Cultural Landscape Services: a multidimensional and multi-group SDSS for scenario simulations”, in Murgante B. (ed), *Computational Science and Its Applications - ICCSA 2014*. Springer International Publishing, Cham, CH, vol. 8581, pp. 398-413.
- Barrère C, Buzio A, Mariotti A, Corsi A, Borriore P (2013), Industria del gusto: un nuovo paradigma italiano. In (ed.) Poli D., “Agricoltura paesaggistica. Visioni, metodi, esperienze.” Firenze University Press, Firenze, Italy.
- Bastian O. (2001), “Landscape ecology-towards a unified discipline?”. *Landscape Ecology*, n. 16, pp. 757-766.
- Bateman I.J., Mace G.M., Fezzi C., Atkinson G., Turner K. (2011) “Economic analysis for ecosystem service assessment”, *Environmental and Resource Economics*, vol. 48, pp. 177-218.
- Boyd J., Banzhaf S. (2007), “What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units”. *Ecological Economics*, n. 63, pp. 616-626.
- Baumgartner S (2007), The insurance value of biodiversity in the provision of ecosystem services. *Nat Resour Model* 20:87–127.
- Casado-Arzuaga I., Onaindia M., Madariaga I., Verburg, P.H. (2014), “Mapping recreation and aesthetic value of ecosystems in the Bilbao Metropolitan Greenbelt (Northern Spain) to support landscape planning”. *Landscape Ecology*, vol. 29, n. 8, pp. 1393-1405.
- Cerreta M., De Toro P. (2010), “La valutazione ambientale strategica per il PUC di Cava de’Tirreni”, in Fidanza A. (a cura di), *Sviluppo e ambiente: un’integrazione possibile attraverso la Vas*. INU Edizioni, Roma, pp. 136-149.
- Cerreta M., De Toro P. (2010), “La valutazione ambientale strategica per il PUC di Cava de’Tirreni”, in Fidanza A. (a cura di), *Sviluppo e ambiente: un’integrazione possibile attraverso la Vas*. INU Edizioni, Roma, pp. 136-149.

- Checkland P.B. (1981), *Systems Thinking, Systems Practice*. John Wiley & Sons, Chichester, UK.
- Commissione Europea (2011), *La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020*. <http://ec.europa.eu/>
- Costanza R. (a cura di) (1997), "The value of the world's ecosystem services and natural capital". *Nature*, n. 387, pp. 253-259.
- Costanza R., Folke C. (1997), "Valuing Ecosystem Services with Efficiency, Fairness, and Sustainability as Goals", in Daily G. C. (ed.), *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington DC, pp. 49-70.
- Council of Europe (2000), European Landscape Convention, [www.coe.int](http://www.coe.int)
- Countryside Commission (1993), Landscape Assessment Guidance, CCP 423, Countryside Commission, Cheltenham.
- Countryside Commission (1994) Countryside Character Programme Information, CCP 472, Countryside Commission, Cheltenham.
- Daily G.C. (1997), *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington, DC.
- Daniel T. C., Muhar A., Arnberger A., Aznar O., Boyd J. W., Chan K. M. A., Costanza R., Emqvist T., Flint C. G., Gobster P. H., Grêt-Regamey A., Lave R., Muhar S., Penker M., Ribe R. G., Schauppenlehner T., Sikor T., Soloviy I., Spierenburg M., Taczanowska K., Tam J., von der Dunk A. (2012), "Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda". *PNAS*, vol. 109, n. 23, pp. 8812-8819.
- De Groot R, Alkemade R, Braat L, Hein L, Willemsen L. (2010), "Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making". *Ecological Complexity*, n. 7, pp. 260-272.
- De Groot R, Wilson M, Boumans R (2002), "A typology for the description, classification and valuation of ecosystem functions, goods and services". *Ecological Economics*, n. 41, pp. 393-408.
- De Groot R. (2006), "Function-analysis and valuation as a tool to assess land use conflicts in planning for sustainable, multi-functional landscapes". *Landscape and Urban Planning*, n.75, pp. 175-186.
- de Groot RS, Brander L, van der Ploeg S, Bernard F, Braat L, Christie M, Costanza R, Crossman N, Ghermandi A, Hein L, Hussain S, Kumar P, McVittie A, Portela R, Rodriguez LC and ten Brink P (2012), "Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units", *Ecosystem Services* 1(1): 50-61.
- de Groot RS, Kumar P, van der Ploeg S and Sukhdev P (2010) Estimates of monetary values of ecosystem services. Appendix 3 in: Kumar, P. (ed) (2010), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*. ISBN 9781849712125, Earthscan, London, UK
- De Merode E, Smeets R, Westrik C (2003), "Linking Universal and Local Values: Managing a Sustainable Future for World Heritage". UNESCO World Heritage Papers, n. 13,

- Proceedings of International Conference, Linking Universal and Local Values: Managing a Sustainable Future for World Heritage, Amsterdam, the Netherlands, May 22–24, 2003.
- DEFRA (2007), An introductory guide to valuing ecosystem services. Department for Environment, Food and Rural Affairs, London, UK.
- DEFRA (2010), Incorporating Valuation Of Ecosystem Services Into Policy And Project Appraisal. Department for Environment, Food and Rural Affairs, London, UK.
- Dick J., Maes J., Smith R.I., Paracchini M.L., Zulian G. (2013) “Cross-scale analysis of ecosystem services identified and assessed at local and European level”. *Ecological Indicators*, n.38, pp. 20-30.
- Dick J., Maes J., Smith R.I., Paracchini M.L., Zulian G. (2013) “Cross-scale analysis of ecosystem services identified and assessed at local and European level”. *Ecological Indicators*, n.38, pp. 20-30.
- Dudley, N., & Stolton, S. (2009). *The Protected Areas Benefits Assessment Tool: A methodology*. *World Wide Fund for Nature*. <http://wwf.panda.org/?174401/PABATru>
- European Environment Agency (2014), Terrestrial habitat mapping in Europe: an overview, [www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu)
- European Union (2011), *EU Biodiversity Strategy 2020*, <http://ec.europa.eu/>
- Fagerholm N., Käyhkö N., Ndumbaro F., Khamis M. (2012), Community stakeholders’ knowledge in landscape assessment- Mapping indicators for landscape services. *Ecological Indicators*, n.18, pp. 421-433.
- Ferrigni F., Sorrentino M.C. (a cura di) (2013), *Il futuro dei territori antichi. Problemi, prospettive e questioni di governance dei paesaggi culturali evolutivi viventi*. CUEBC, Ravello, Italy.
- Ferrigni F., Zampino G., Villani G., Marrazzo A., Apicella E., Maurano C., Palumbo P., Sorrentino M.C. (2007), *Piano Di Gestione Della Costiera Amalfitana*. Documento Di Sintesi. Ravello, Italy.
- Foley, J.A., Ramankutty, N., Brauman, K.A., Cassidy, E.S., Gerber, J.S., Johnston, M., Mueller, N.D., O’Connell, C., Ray, D.K., West, P.C., Balzer, C., Bennett, E.M., Carpenter, S.R., Hill, J., Monfreda, C., Polasky, S., Rockstrom, J., Sheehan, J., Siebert, S., Tilman, D. and Zaks, D.P.M. (2011) “Solutions for a cultivated landscape”, *Nature*, 478: 337-342.
- Fontanari E., Patassini D. (a cura di) (2008), *Paesaggi terrazzati dell’arco alpino, Esperienze di Progetto*. Marsilio Editori, Venezia.
- Fowler J.P. (2003), “World Heritage Cultural Landscapes 1992-2002”. *UNESCO World Heritage Papers*, n. 6, pp. 1-140.
- Fusco Girard L. (2013), “Toward a Smart Sustainable Development of Port Cities/Areas: The Role of the Historic Urban Landscape Approach”. *Sustainability*, vol. 5, n. 10, pp. 4329-4348.

- Fusco Girard L., Nijkamp P. (2003), *Le valutazioni per lo sviluppo sostenibile della città e del territorio*. FrancoAngeli, Milano.
- Gulickx M.M.C., Verburg P.H., Stoorvogel J.J., Kok K., Veldkamp A. (2012), "Mapping landscape services: A case study in a multifunctional rural landscape in The Netherlands". *Ecological Indicators*, n.24, pp. 273-283.
- Haines-Young R., Potschin M. (2007), "The Ecosystem Concept and the Identification of Ecosystem Goods and Services in the English Policy Context". Defra, Project Code NR0107, Department for Environment, Food and Rural Affairs, pp. 1-21.
- Haines-Young R., Potschin M. (2008), "England's Terrestrial Ecosystem Services and the Rationale for an Ecosystem Approach". Full Technical Report, Defra Project Code NR0107, Department for Environment, Food and Rural Affairs, pp. 1-89.
- Haines-Young R., Potschin M. (2010), "The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being", in Raffaelli D. G., Frid C. L. J. (Eds.), *Ecosystem Ecology: A New Synthesis*. University Press, Cambridge, pp. 110–139.
- Heal G. (2000), "Valuing ecosystem services". *Ecosystems*, vol. 3, n. 1, pp. 24-30.
- Hein L., van Koppen K., de Groot R., Ekko C., van Ierland (2006), "Spatial scales, stakeholders and the valuation of ecosystem services". *Ecological Economics*, n. 57, pp. 209-228.
- Hermann A., Kuttner M., Hainz-Renetzeder C., Konkoly-Gyuró E., Tizászi A., Brandenburg C., Alex B., Ziener K., Wrba T. (2013), "Assessment framework for landscape services in European cultural landscape: An Austrian Hungarian case study". *Ecological Indicators*, n. 37, pp. 229-240.
- Hermann A., Schleifer S., Wrba T. (2001), "The Concept of Ecosystem Services Regarding Landscape Research: A Review". *Living Reviews in Landscape Research*, vol. 5, n. 1, articolo online alla pagina [www.livingreviews.org/lrlr-2011-1](http://www.livingreviews.org/lrlr-2011-1)
- Hsu L.N., Du Guerny J. (2010), "Terraced Landscapes: Meeting the challenges to sustainability. A northern Mediterranean agricultural perspective", Report of the First Terraced Landscape Conference, Honge, China
- ISPRA (2013), *Linee guida per la valutazione del dissesto idrogeologico e la sua mitigazione attraverso misure e interventi in campo agricolo e forestale*. ISPRA, Roma.
- IUCN (2014). *The Benefits of Natural World Heritage*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Joerin F., Theriault F., Musy A. (2001), "Using GIS and outranking Multicriteria Analysis for land-use suitability assessment". *International Journal of Geographical Information Science*, n. 15, pp. 153-174.
- Koohafkan P., Altieri M.A. (2012), *A methodological framework for the dynamic conservation of agricultural heritage systems*, [www.FAO.org](http://www.FAO.org)
- Koschke L., Fürst C., Frank S., Makeschin F. (2012), "A multi-criteria approach for an integrated land-cover based assessment of ecosystem services provision to support landscape planning". *Ecological Indicators*, n. 21, pp. 54-66.

- Kremen C. (2005), "Managing ecosystem services: what do we need to know about their ecology?". *Ecology Letters*, n. 8, pp. 468-479.
- Kumaraswamy S, Kunte K (2013), Integrating biodiversity and conservation with modern agricultural landscapes. *Biodivers Conserv* 22:2735–2750.
- Laureano P. (2004), *La cultura dei terrazzamenti per la salvaguardia del paesaggio. Tecniche, risorse, strumenti*. Menabò, Pescara.
- Lobo G. (2001), *Ecosystem functions classification*, www.gasa3.dcea.fct.unl.pt
- Luesink E. (2013), *Cultural heritage as specific landscape service stimulus of cultural heritage in the Netherlands*. Wageningen University, Netherlands.
- Lyons K.G., Brigham C.A., Traut B. H., Schwartz M. W. (2005), "Rare species and ecosystem functioning". *Conservation Biology*, vol. 19, n. 4, pp. 1019-1024.
- Maes J, Paracchini M L, Zulian G (2011) A European assessment of the provision of ecosystem services. Towards an atlas of ecosystem services. Jrc Scientific and technical reports, European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability, pp. 1-88.
- Maes J. (a cura di) (2013), Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. An analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy to 2020. Publications office of the European Union, Luxembourg.
- Marinoni O. (2004), "Implementation of Analytic Hierarchy Process with VBA in ArcGIS". *Computers & Geosciences*, n. 30, pp. 637-646.
- McVittie A., Hussain S. S. (2013) The Economics of Ecosystems and Biodiversity - Valuation Database Manual.
- MEA (2003), *Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment*, Millennium Ecosystem Assessment Series. Island Press, Washington, DC.
- MEA (2005a), *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.
- MEA (2005b), *Ecosystems and Human Well-being: Multiscale Assessment*. Millennium Ecosystem Assessment Series, 4. Island Press, Washington, DC.
- Milcu A., Hanspach J., Abson D., Fischer J. (2013), "Cultural ecosystem services: a literature review and prospects for future research". *Ecology and Society*, vol. 18, n. 3, p. 44.
- Moberg F., Folke C., (1999), "Ecological goods and services of Coral Reef ecosystems". *Ecological Economics*, vol. 29, n. 2, pp. 215-33.
- Munasinghe, M. (1993). Environmental Economics and Sustainable Development. World Bank Environment Paper No. 3. The World Bank, Washington D.C.
- Nahuelhual L., Carmona A., Laterra P., Barrena J., Aguayo M. (2014), "A mapping approach to assess intangible cultural ecosystem services: The case of agriculture heritage in Southern Chile". *Ecological Indicators*, n.40, pp. 90-101.
- National parks with Benefit - How protecting the Planet's Biodiversity also provide Ecosystem Services" Solutions - For a sustainable and desirable future, 2011, 2, 87-95

- Navrud S, Ready R C (2002), *Valuing Cultural Heritage: Applying Environmental Valuation Techniques to Historic Buildings, Monuments and Artifacts*, Edward Elgar Publishing, UK.
- Norberg J. (2009), “Beyond biodiversity: Other aspects of ecological organization”, in Levin S.A., Carpenter S.R., Godfray H.C.J., Kinzig A.P., Loreau M., Losos J.B., Walker B.H., Wilcove D.S. (eds), *The Princeton guide to ecology*. Princeton University Press, Princeton, USA, pp. 591-596.
- Nypan T (2005), *Cultural Heritage Monuments and Historic buildings as value generators in a post-industrial economy. With emphasis on exploring the role of the sector as economic driver*. Directorate for Cultural Heritage, Norway
- OECD (2001), *Environmental Indicators for Agriculture*, vol. 3: Methods and Results. Publications Service, OECD, Paris.
- OECD (2014a), *Better Life Index*, [www.OECDbetterlifeindex.org](http://www.OECDbetterlifeindex.org)
- OECD (2014b), *Regional well-being*, [www.OECDregionalwellbeing.org](http://www.OECDregionalwellbeing.org)
- Osservatorio del Paesaggio dei Parchi del Po e della Collina Torinese (2007). La valutazione del carattere del paesaggio. Working Paper 04/2007. Dipartimento Interateneo Territorio Politecnico e Università di Torino, pp. 1-16.
- Pascual U, Perrings CP (2007), The economies of biodiversity loss in agricultural landscapes. *Agric Ecosyst Environ* 121:256–268.
- Pascual, U., Muradian, R., Rodríguez, L.C, Duraiappah, A. (2010), “Exploring the links between equity and efficiency in payments for environmental services: a conceptual approach”. *Ecological Economics*. 69(6):1237-1244. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2009.11.004
- Plieninger T., Dijks S., Oteros-Rozas L., Bieling C. (2013), “Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level”. *Land Use Policy*, n. 33, pp. 118-129.
- Poli D (a cura di) (2013), *Agricoltura paesaggistica: Visioni, metodi, esperienze*. Territori, 19, Firenze University Press, Firenze.
- Reed MS (2008) Stakeholder participation for environmental management: a literature review. *Biol Conserv* 141:2417–2431.
- Saaty T.L. (1977), “A scaling method for priorities in hierarchical structures”. *Journal of Mathematical Psychology*, n. 15, pp. 234-281.
- Saaty T.L. (1980), *The Analytic Hierarchy Process for decision in a complex world*. RWS Publications, Pittsburgh, USA.
- Saaty T.L. (1992), *Multicriteria Decision Making. The Analytic Hierarchy Process*. RWS Publications, Pittsburgh, USA.
- Tarolli P., Preti F., Romano N. (2014), “Terraced landscapes: From an old best practice to a potential hazard for soil degradation due to land abandonment”. *Anthropocene*, in press.

- TEEB (2010a) *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB*.
- TEEB (2010b), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*. Earthscan, London.
- TEEB (2014), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Agriculture & Food*. Concept note. 27 February 2014.
- Tempesta T. (2009), “Economia del paesaggio rurale”, [www.cittainvisibili.org](http://www.cittainvisibili.org)
- Tempesta T., Thiene M. (2006), *Percezione e valore del paesaggio*. Franco Angeli, Milano.
- The Countryside Commission and Scottish Natural Heritage (2002), *Landscape Character Assessment: Guidance for England and Scotland (CAX 84)*, the Countryside Commission and Scottish Natural Heritage, April 2002.
- Torquati B., Giacchè G. (2012). “Modelli imprenditoriali e valorizzazione dei paesaggi viticoli storici italiani: quattro casi studio a confronto”, in (ed.) Agnoletti M., Carandini A., Santagata W., Florens 2012, *Biennale dei Beni Culturali ed Ambientali, Studi e Ricerche*, Bandecchi e Vivaldi Editori, Pisa, p. 85-116.
- Torquati B., Giacchè G. (2013). *Paesaggio rurale storico italiano: analisi economica dei vigneti di Lamole in Toscana*. In (ed.) Poli D., “Agricoltura paesaggistica. Visioni, metodi, esperienze.” Firenze University Press, Firenze, Italy.
- Torquati B., Giacchè G., Venanzi S. (2011). “The restoration and the development of the historical Italian wine-growing landscapes: comparing the three case studies”, paper presented at 2nd International Conference on Landscape Economics, Padova, 4-6 Luglio.
- Tudor C (2014). *An Approach to Landscape Character Assessment*. Natural England publications. Online: [www.gov.uk/natural-england](http://www.gov.uk/natural-england)
- Turner RK, Morse-Jones S, Fisher B (2010), “Ecosystem valuation: a sequential decision support system and quality assessment issues”. *Ann N Y Acad Sci* 1185:79–101
- UNESCO World Heritage Centre (2013a), *Operational guidelines for the implementation of the World Heritage Convention*, [www.whc.UNESCO.org](http://www.whc.UNESCO.org)
- UNESCO World Heritage Centre (2013b), “World heritage agricultural landscapes”. *World Heritage*, n. 69, pp. 1-100.
- Ungaro F, Zasada I, Piorr A (2014), Mapping landscapes services, spatial synergies and trade-offs. A case study using variogram models and geostatistical simulations in an agrarian landscape in North-East Germany. *Ecological Indicators* 46(2014)367–378.
- Ungaro F., Zasada I., Piorr A. (2014), “Mapping landscape services, spatial synergies and trade-offs. A case study using variogram models and geostatistical simulations in an agrarian landscape in North-East Germany”. *Ecological Indicators*, n. 46, pp. 367-378.

- Van Berkel D.B., Verburg P.H. (2012), "Spatial quantification and valuation of cultural ecosystem services in an agricultural landscape". *Ecological Indicators*, n.37, pp. 163-174.
- Van Berkel D.B., Verburg P.H. (2012), "Spatial quantification and valuation of cultural ecosystem services in an agricultural landscape". *Ecological Indicators*, n.37, pp. 163-174.
- Verburg P.H., van de Steeg J., Veldkamp A., Willemsen L. (2009), From land cover change to land function dynamics: a major challenge to improve land characterization. *Journal of Environmental Management*, n. 90, pp. 1327-1335.
- Wu Yang, Thomas Dietz, Wei Liu, Junyan Luo, Jianguo Liu (2013) "Going Beyond the Millennium Ecosystem Assessment: An Index System of Human Dependence on Ecosystem Services", *PLoS ONE*, vol. 8, issue 5, pp. 1-9.
- Zelený, M. (2010). Crisis or Transformation? Where the jobs are... Retrieved on 27 June 2014, from [http://www.milanzeleny.com/?show=new\\_visions](http://www.milanzeleny.com/?show=new_visions)
- Zhang W, Ricketts TH, Kremen C, Carney K, Swinton SM (2007), Ecosystem services and dis-services to agriculture. *Ecol Econ* 64:253–260.

## PARTE II – PROPOSTA METODOLOGICA: IL CASO STUDIO DELLA COSTIERA AMALFITANA

### 4. APPROCCI METODOLOGICI E DOMANDE DELLA RICERCA

#### 4.1 Identificazione dei caratteri del paesaggio terrazzato

Come evidenziato nelle sezioni precedenti, i paesaggi terrazzati rappresentano una specifica tipologia di paesaggio agricolo multifunzionale ed uno dei segni più antichi del passaggio dalla condizione di nomadismo alla colonizzazione sedentaria dei territori da parte dell'uomo. In tutti gli ambiti territoriali caratterizzati da paesaggi terrazzati l'uomo ha dato evidenza delle sue capacità di adattamento per ragioni di difesa o di vicinanza a "infrastrutture" di comunicazione (mari, fiumi, laghi) che assolvevano a funzioni produttive. I terrazzamenti agricoli hanno contribuito al mantenimento della stabilità e fertilità dei terreni sui versanti collinari e montani, alla costituzione di funzioni culturali poiché, dove presenti, essi caratterizzano fortemente il paesaggio e diventano segni strutturanti l'identità storica locale. Proprio in questi paesaggi il concetto di resilienza ha assunto un'importanza fondamentale: sono le sue caratteristiche e l'evoluzione di esse nel corso dei secoli che hanno obbligato le comunità locali ad elaborare delle strategie di riadattamento.

Le esperienze internazionali di ricerca sui paesaggi terrazzati hanno evidenziato la multifunzionalità ed i valori complessi che possono essere attribuiti a tali strutture territoriali: valore storico-culturale, ecologico ambientale, socio-economico, estetico-percettivo.

Questa complessità di valori è stata utilizzata anche dall'UNESCO per definire i criteri di selezione dei paesaggi terrazzati da includere nella lista dei siti patrimonio dell'umanità. Perché un sito sia iscritto nella Lista del patrimonio mondiale, deve presentare un eccezionale valore universale e soddisfare almeno uno dei dieci criteri di selezione illustrati nelle Linee Guida per l'applicazione della Convenzione del patrimonio mondiale (UNESCO, 2012). I criteri sono regolarmente aggiornati dal Comitato in modo da riflettere l'evoluzione del concetto stesso di Patrimonio Mondiale di eccezionale valore universale (OUV – *Outstanding Universal Value*).

Fino alla fine del 2004, i siti del Patrimonio Mondiale venivano selezionati separatamente sulla base di sei criteri culturali e di quattro criteri naturali. Con la revisione delle Linee Guida nel 2005 i criteri sono stati accorpati in un unico elenco, valido per i beni culturali e naturali, distinto in dieci punti (Tabella 10).

**Tabella 10 Criteri di iscrizione nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO**

i.	Rappresentare un capolavoro del genio creativo dell'uomo;
ii.	Mostrare un importante interscambio di valori umani, in un lungo arco temporale o all'interno di un'area culturale del mondo, sugli sviluppi nell'architettura, nella tecnologia, nelle arti monumentali, nella pianificazione urbana e nel disegno del paesaggio;
iii.	Essere testimonianza unica o eccezionale di una tradizione culturale o di una civiltà vivente o scomparsa;
iv.	Costituire un esempio straordinario di una tipologia edilizia, di un insieme architettonico o tecnologico, o di un paesaggio, che illustri uno o più importanti fasi nella storia umana;
v.	Essere un esempio eccezionale di un insediamento umano tradizionale, dell'utilizzo di risorse territoriali o marine, rappresentativo di una cultura (o più culture), o dell'interazione dell'uomo con l'ambiente, soprattutto quando lo stesso è divenuto vulnerabile per effetto di trasformazioni irreversibili;
vi.	Essere direttamente o materialmente associati con avvenimenti o tradizioni viventi, idee o credenze, opere artistiche o letterarie, dotate di un significato universale eccezionale. (Il Comitato reputa che questo criterio dovrebbe essere utilizzato in associazione con altri criteri).
vii.	Presentare fenomeni naturali eccezionali o aree di eccezionale bellezza naturale o importanza estetica;
viii.	Costituire una testimonianza straordinaria dei principali periodi dell'evoluzione della terra, comprese testimonianze di vita, di processi geologici in atto nello sviluppo delle caratteristiche fisiche della superficie terrestre o di caratteristiche geomorfiche o fisiografiche significative;
ix.	Costituire esempi rappresentativi di importanti processi ecologici e biologici in atto nell'evoluzione e nello sviluppo di ecosistemi e di ambienti vegetali e animali terrestri, di acqua dolce, costieri e marini;
x.	Presentare gli habitat naturali più importanti e più significativi, adatti per la conservazione in-situ della diversità biologica, compresi quelli in cui sopravvivono specie minacciate di eccezionale valore universale dal punto di vista della scienza o della conservazione.

I criteri più ricorrenti per l'inserimento nella lista UNESCO dei paesaggi terrazzati sono il criterio (iii) e (v), si evidenzia quindi la stretta correlazione tra paesaggio e comunità locali. Le caratteristiche fisiche e le attività antropiche si sono evolute nel corso dei secoli, ma hanno mantenuto costante l'equilibrio tra caratteristiche paesaggistiche, funzioni e servizi.

Dall'analisi dettagliata dei 18 siti di paesaggio terrazzato inseriti nella lista UNESCO sono stati selezionati 8 casi studio particolarmente significativi per i quali sono state costruite le schede sintetiche dei caratteri del paesaggio, secondo tre categorie mutuata dalla metodologia LCA (Landscape Character Assessment) (Tudor, 2014). La metodologia individua i caratteri delle diverse tipologie di paesaggio considerando:

1. Struttura biofisica del sito (geologia, morfologia, idrologia)
2. Il Sistema naturale e gli usi del suolo (boschi, vegetazione ripariale, aree rurali)
3. Gli elementi culturali ed antropici (insediamenti, siti archeologici, monumenti, *genius loci*, tradizioni, identità)

**Tabella 11** Caratteri identificativi dei paesaggi terrazzati

Paesaggi terrazzati siti UNESCO	Caratteri della struttura biofisica (geologia, morfologia, idrologia)	Caratteri del Sistema naturale (aree rurali, boschi)	Caratteri del Sistema antropico (culturali, insediamento, usi tradizionali)
<p>Madriu-Perafita-Claror Valley Andorra</p> 	<p>Sistema di valli ad U con pendenze eterogenee; Ghiacciai; Laghi; Sistema di sentieri che permettono l'accesso al sito;</p>	<p>Boschi; Terrazzamenti; Aree prative;</p>	<p>Insediamenti di altura per il pascolo e la produzione del carbone; Condivisione dei terrazzamenti agricoli;</p>
<p>Autore: Els Slot, Flickr, 3 luglio 2014 Cultural Landscape of Honghe Hani Rice Terraces Cina</p> 	<p>Sistemi di colline con pendenze progressive; Fiumi e torrenti;</p>	<p>Boschi; Terrazzamenti per la produzione del riso; Sistemi di irrigazione;</p>	<p>Residenze tradizionali tutelate; Unicità delle strutture sociali e religione della comunità Hani</p>

Fonte: "Terrace field yunnan china denoised" by Jialiang Gao, www.peace-on-earth.org - Original Photograph. Licensed under CC BY-SA 3.0 via Wikimedia Commons - [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Terrace\\_field\\_yunnan\\_china\\_denoised.jpg#/media/File:Terrace\\_field\\_yunnan\\_china\\_denoised.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Terrace_field_yunnan_china_denoised.jpg#/media/File:Terrace_field_yunnan_china_denoised.jpg)

**Paesaggi terrazzati siti UNESCO**

*Caratteri della struttura  
biofisica (geologia,  
morfologia, idrologia)*

*Caratteri del Sistema naturale  
(aree rurali, boschi)*

*Caratteri del Sistema antropico  
(culturali, insediamento, usi  
tradizionali)*

**Konso Cultural Landscape  
Etiopia**



*Autore: Antonio Rizza, Flickr, 17 agosto 2014*

**Cultural Landscape of Bali Province: the Subak System as a  
Manifestation of the Tri Hita Karana Philosophy  
Indonesia**



*Fonte: <https://msppindo2013.files.wordpress.com> (modificata)*

Scarsità risorse idriche;  
Aree collinari con terreni  
duri e rocciosi;  
Stagionalità delle piogge;

Sistemi di terrazzamenti con  
muretti a secco;  
Raccolta e conservazione  
acque piovane;

Villaggi fortificati;  
Sistema amministrativo  
integrato al sistema di  
gestione delle coltivazioni  
tradizionali;

Catena di vulcani;  
Terreno molto fertile;  
Sorgenti;  
Fiumi e sistema di  
canalizzazioni;

Coltivazioni di riso nei  
terrazzamenti allagati;

Subak sistema sociale per il  
controllo e la gestione  
dell'acqua e la tutela del  
sito;  
Templi sacri in prossimità  
delle sorgenti;  
Siti archeologici;

**Paesaggi terrazzati siti UNESCO**

Portovenere, Cinque Terre, and the Islands (Palmaria, Tino and Tinetto)  
Italia



Fonte: <http://www.inognidove.it/> (Autore: Claudio Camanini)

**Sukur Cultural Landscape**  
Nigeria



Fonte: <http://www.northnigeriatourism.com/>

**Caratteri della struttura  
biofisica (geologia,  
morfologia, idrologia)**

Sistema montuoso costiero;  
Piccole valli torrentizie;  
Fragilità geologica;  
Clima mediterraneo;  
Sentieri tra il mare ed  
monti;

**Caratteri del Sistema naturale  
(aree rurali, boschi)**

Muretti a secco;  
Coltivazioni cultivar  
autoctoni;  
Sistemi di irrigazione e  
trasporto prodotti agricoli;

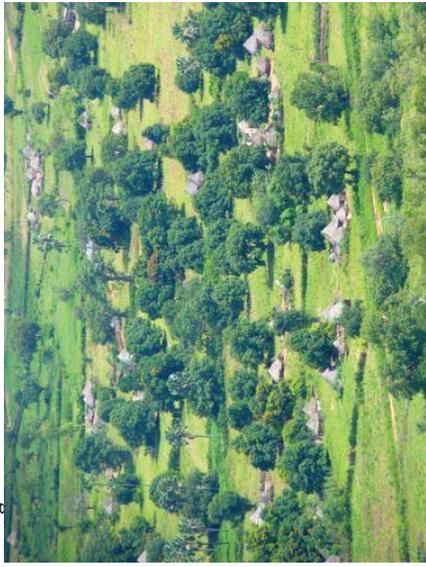
**Caratteri del Sistema antropico  
(culturali, insediamento, usi  
tradizionali)**

Forte urbanizzazione;  
Brand turistico  
Gestione territoriale della  
comunità del Parco;

Altopiano al centro di un  
sistema montuoso;  
Giacimenti minerari;

Agricoltura di montagna;  
Tecniche tradizionali per la  
costruzioni dei gradoni  
coltivabili;  
I pozzi per l'irrigazione e i  
muretti a secco  
rappresentano un indicatore  
sociale;

Sistema di villaggi;  
Il palazzo Hidi costruito in  
granito sulla collina più alta  
monumento nazionale  
riferimento per la comunità;  
Produzione di ferro  
tradizione sacra;  
insediamenti a forma  
circolare simbolica;

<i>Paesaggi terrazzati siti UNESCO</i>	<i>Caratteri della struttura biofisica (geologia, morfologia, idrologia)</i>	<i>Caratteri del Sistema naturale (aree rurali, boschi)</i>	<i>Caratteri del Sistema antropico (culturali, insediamento, usi tradizionali)</i>
<p><b>Palestine: Land of Olives and Vines – Cultural Landscape of Southern Jerusalem, Battir</b> Palestina</p>  <p><i>Autore: Alina Bidjelova, Flickr, 22 marzo 2013</i></p>	<p>Altopiano a pochi km da Gerusalemme; Sistema di valli attorno alla collina del Battir; Sorgenti sotterranee;</p>	<p>Terrazze in pietra a secco per ulivi e viti; Sistema di irrigazione per le colture a giardino;</p>	<p>Coltivazione di cultivar autoctoni di ulivi; Sistema sociale per la distribuzione dell'acqua;</p>
<p><b>Bassari Country: Bassari, Fula and Bedik Cultural Landscapes</b> Senegal</p>  <p><i>Fonte: <a href="http://touristicattractions.com/">http://touristicattractions.com/</a></i></p>	<p>Contrafforti delle montagne del Futa Jalon; Forti pendenze con difficoltà di accesso; Boschi di bambù;</p>	<p>Sistema di sentieri e terrazzamenti; Sistemi di accumulo dell'acqua;</p>	<p>Insediamenti con materiali naturali; Coltivazione di varietà di riso cresciute in stagioni con assenza di pioggia;</p>

Successivamente sono stati analizzati gli altri casi studio di paesaggio terrazzato individuati ma non presenti nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO e si sono definiti sinteticamente 22 caratteri paesaggistici attribuibili al paesaggio culturale terrazzato (Tabella 12).

**Tabella 12 Caratteri identificativi della struttura biofisica, del sistema naturale e del sistema antropico dei paesaggi terrazzati**

Caratteri della struttura biofisica (geologia, morfologia, idrologia)	1. Territori in pendenza (versanti montani e collinari)
	2. Limitata accessibilità dovuta a pendenze eterogenee
	3. Sistema di viabilità interna (sentieri e viottoli in pendenza)
	4. Presenza di sistemazioni idraulico-agrarie (sistemi di accumulo e canalizzazione delle acque)
	5. Fragilità geologica
	6. Sfruttamento delle risorse geo pedologiche
Caratteri del Sistema naturale (aree rurali, boschi)	7. Presenza di sistemi boschivi integrati alle aree agricole
	8. Sistema di terrazzamenti e sentieri
	9. Aree prative dedicate ad attività pastorali
	10. Sistemi di irrigazione e canalizzazione delle acque
	11. Presenza di muretti in pietra locale a secco
	12. Sistemi di raccolta e conservazione delle acque meteoriche
	13. Sistemi di irrigazione e trasporto dei prodotti agricoli tra le diverse quote
Caratteri del Sistema antropico (culturali, insediamento, usi tradizionali)	14. Insediamenti di altura per attività pastorali e lo sfruttamento della risorsa bosco
	15. Condivisione di tecniche tradizionali per la costruzione dei terrazzamenti agricoli e delle abitazioni
	16. Sistema di villaggi fortificati/protetti
	17. Cultivar autoctoni che adatti alle caratteristiche pedo-geoclimatiche
	18. Sistema di organizzazione sociale per la coltivazione e la gestione dell'acqua
	19. Elementi culturali/religiosi in prossimità delle sorgenti o di luoghi identitari
	21. Siti archeologici/insediamenti storici
	22. Sfruttamento delle energie rinnovabili per la lavorazione e produzione

L'unicità delle caratteristiche tipologiche dei paesaggi terrazzati e dei servizi ad esse collegati evidenzia la necessità di formulare un quadro valutativo che abbia come obiettivo favorire e orientare l'integrazione tra gli interventi e le diverse forme di sostegno. Nelle sezioni successive viene descritta nel dettaglio la metodologia valutativa proposta, individuando nel paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana il caso studio di sperimentazione.

## **4.2 Il paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: selezione dell'area di studio**

Il paesaggio culturale della costiera amalfitana, inserito nella lista del patrimonio mondiale UNESCO nel 1997, è stato analizzato come caso di studio per la valutazione del paesaggio terrazzato utilizzando l'approccio fondato sulla teoria dei servizi ecosistemici.

Il sito è stato selezionato in base a criteri quali la rappresentatività all'interno del contesto dei paesaggi terrazzati (presenza degli elementi caratteristici), il valore riconosciuto del paesaggio culturale (sito UNESCO), il valore ecologico (candidatura MAB UNESCO), la disponibilità di dati e informazioni istituzionali (database regionali, studi di letteratura), la facilità di accesso a reti locali associative per l'applicazione della metodologia partecipativa (disponibilità delle associazioni locali a contribuire alla ricerca).

### *4.2.1 Storia ed evoluzione del paesaggio costiero*

La scelta dei confini amministrativi dell'area di studio è basata sugli indirizzi forniti dalla LCA per l'identificazione delle tipologie e degli ambiti di paesaggio. Gli elementi topografici, geologici, vegetazionali, di usi del suolo e di modalità insediative sono stati analizzati e rappresentati con l'ausilio di un sistema informativo geografico (GIS): la continuità dei caratteri fisici e di uso del territorio ha determinato la selezione dell'area di studio (Figura 14).

In particolare, l'area è definita dal versante meridionale dei Monti Lattari, costituiti da rocce carbonatiche-dolomitiche di età mesozoica. "Il reticolo idrografico è costituito dall'insieme di valloni, impluvi, canali e fossi con foce diretta sul mare. La zona orientale è caratterizzata da pendenze medie, reticoli articolati, bacini ampi e con forme allungate (Torrente Bonea, Torrente Regina Maior, Torrente Dragone, Vallone Furore); quella occidentale è caratterizzata da pendenze piuttosto alte, bacini di estensione molto limitata, e reticoli poco sviluppati" (D'Argenio 2012). L'area identificata comprende gran parte del Sito UNESCO (Figura 15) e del Parco Regionale dei Monti Lattari (Figura 16).

Il database spaziale ottenuto rappresenta la base cartografica su cui sono state montate le successive informazioni ottenute attraverso: analisi di fonti in letteratura; analisi delle norme e previsioni nella pianificazione e nelle politiche di tutela; indagini sul campo.

L'identificazione dei limiti amministrativi dell'area di studio è stata realizzata per rendere operativi i risultati con riferimento alle strategie e politiche di tutela del paesaggio a livello

provinciale e regionale. L'area di studio comprende 14 comuni, di cui 13 nella provincia di Salerno e uno – Agerola – facente parte della provincia di Napoli. I comuni selezionati sono: Agerola, Amalfi, Atrani, Cetara, Conca dei Marini, Furore, Maiori, Minori, Positano, Praiano, Ravello, Scala, Tramonti, Vietri sul Mare.

L'area così delineata non include i comuni di Corbara e Sant'Egidio del Monte Albino, recentemente integrati nel sito UNESCO, poiché la loro estensione ricade sul versante settentrionale della catena montuosa e presenta caratteristiche socio-economiche e geomorfologiche caratterizzanti l'area interna della penisola sorrentino-amalfitana (comuni di Angri, Lettere, Gragnano, Pimonte, parte di Pagani e Nocera Inferiore). Il confine est dell'area di studio corrisponde al comune di Positano. L'area orientale della penisola, non inclusa in questo studio, comprende i comuni della Provincia di Napoli: Castellamare di Stabia, Vico Equense, Sorrento, Meta di Sorrento, Piano di Sorrento, Sant'Agnello, Massa Lubrese. Quest'area si collega dal punto di vista geomorfologico all'isola di Capri, con i comuni di Capri e Anacapri. Il comune di Agerola, non incluso nel sito UNESCO, è considerato qui una parte integrante della costiera amalfitana, poiché la struttura fisica, l'esposizione, la copertura e gli usi del suolo risultano in stretta continuità con le caratteristiche del versante meridionale. Tale definizione degli ambiti di paesaggio è confermata dall'analisi delle fonti bibliografiche, che evidenziano come l'area di Agerola sia stata storicamente considerata parte della costiera amalfitana (Dal Piaz, 1983; Assante, 1966; Villani, 1973; Camera, 1836).

**Figura 14 Area di studio**

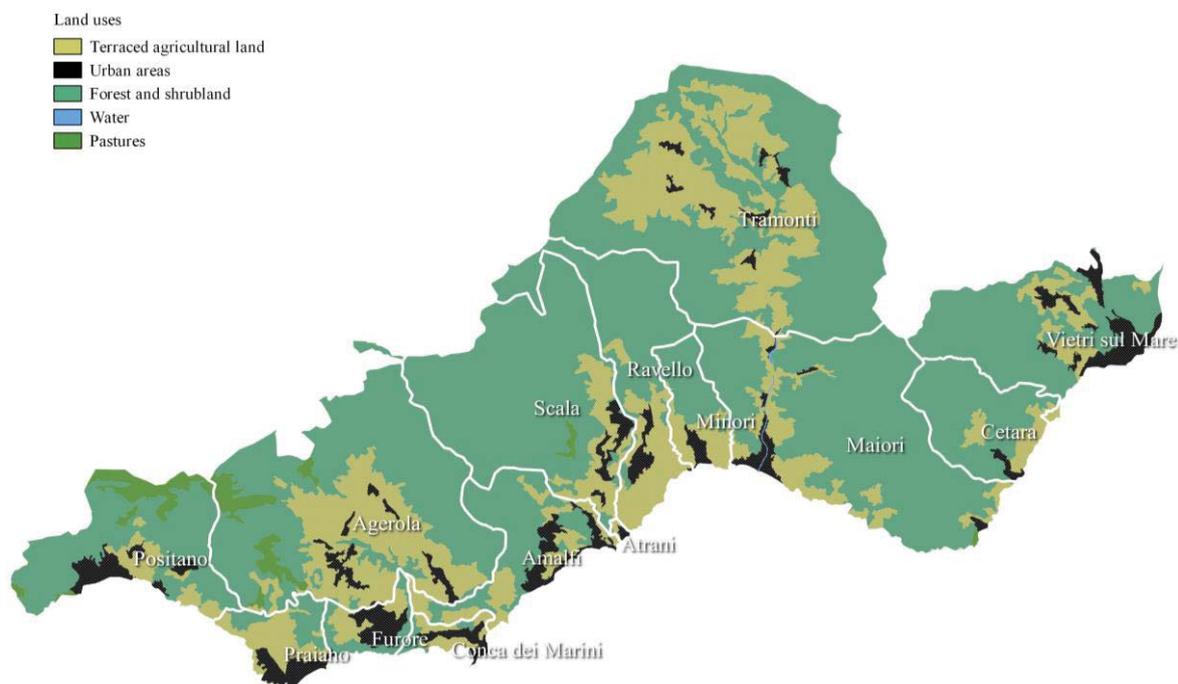


Figura 15 Visualizzazione area di studio e sito UNESCO

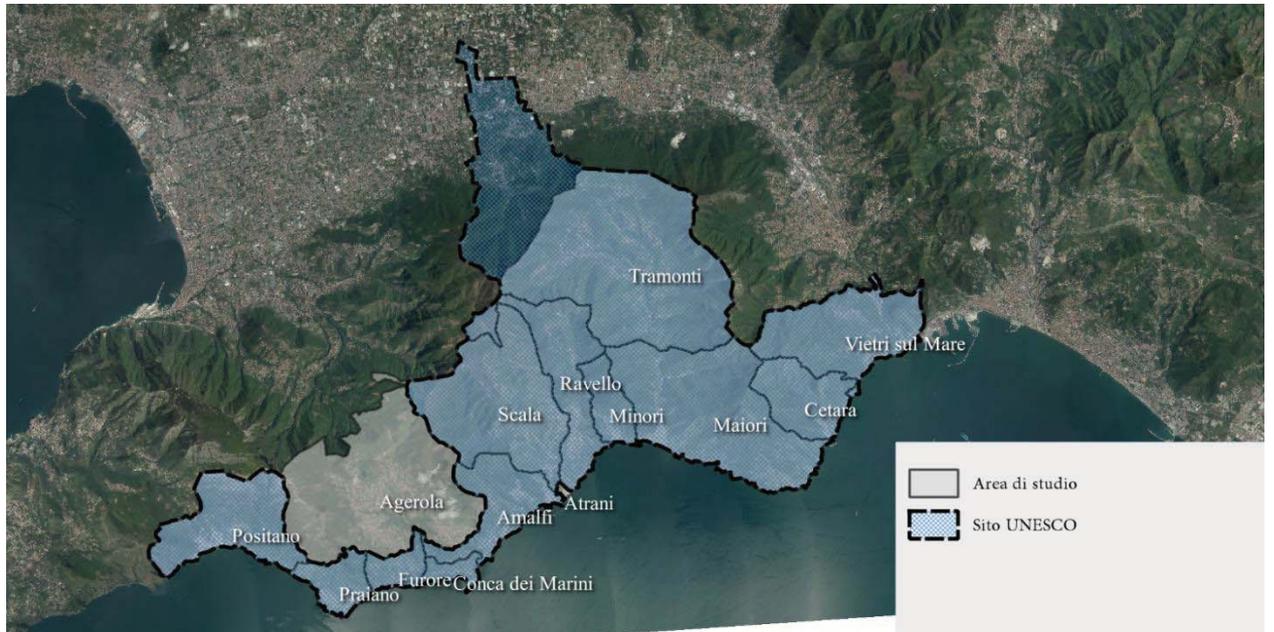
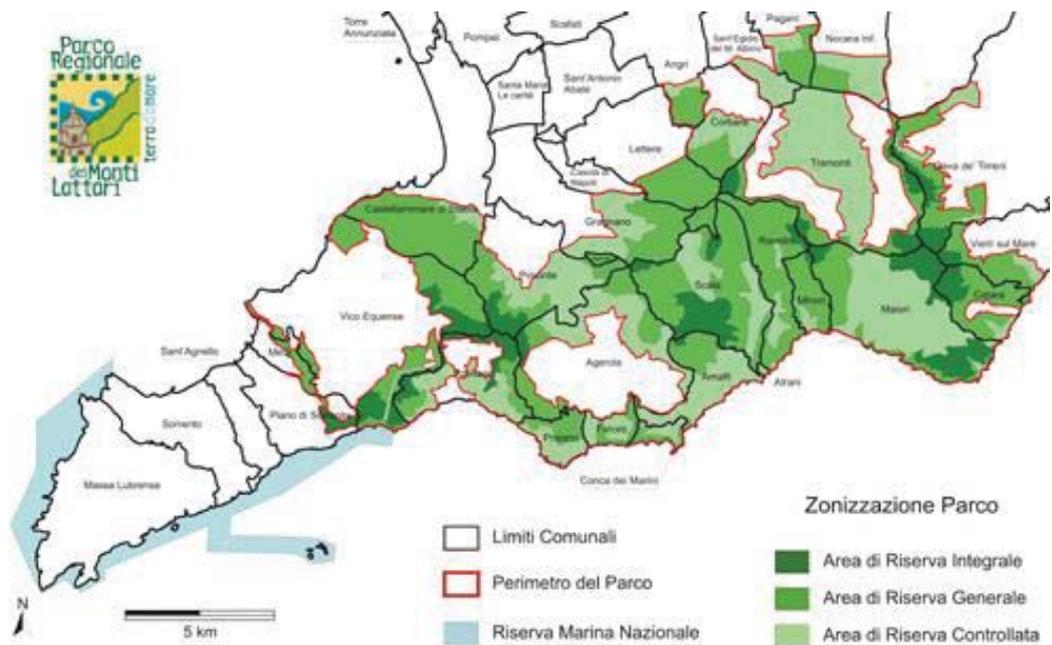


Figura 16 Area del Parco Regionale dei Monti Lattari (fonte: <http://www.parcoregionaledeimontilattari.it/>)



La storia e l'evoluzione del paesaggio costiero è stata analizzata al fine di identificare l'area di studio. Tra gli altri, gli studi di Pane (1955), Laureano (2001; 2010), Mautone e Ronza (2010), Caneva e Cancellieri (2007), Conforti (1991) Beguinot et al. (1994), alcuni studi realizzati per il Piano di Gestione del sito UNESCO e dall'associazione Italia Nostra sezione di Salerno (2010) sono stati un riferimento indispensabile per l'analisi dei caratteri e dei valori paesaggistici del sito, delle criticità e potenzialità del recupero del paesaggio culturale.

Gli elementi costitutivi del paesaggio sono sinteticamente elencati negli studi di Italia Nostra (2010): muri a secco 'macere'; terrazzi, 'piazzole'; sistema di irrigazione costituito da canali e vasche di raccolta delle acque "peschiere"; aree boschive: castagneti; pertiche in legno per il sostegno delle piante di limone; reti di protezione delle piante; muretti divisorii in pietra; scale di collegamento tra i terrazzamenti, che svolgono anche la funzione di canalizzazione delle acque meteoriche; teleferiche o monorotaie.

I muri a secco e, in genere i terrazzamenti, rappresentano testimonianze uniche delle conoscenze tradizionali di lavorazione della pietra, regimentazione delle acque, coltivazione e protezione dei suoli.

#### *4.2.2 Il Sito UNESCO, tutela e gestione*

Il Piano di Gestione del Sito UNESCO della Costiera Amalfitana, in corso di elaborazione dal 2005, ha prodotto una analisi dettagliata dell'area, che comprende 15 comuni (Amalfi, Atrani, Cetara, Conca dei Marini, Corbara, Furore, Maiori, Minori, Positano, Praiano, Ravello, Sant'Egidio del Monte Albino, Scala, Tramonti, Vietri sul Mare), una superficie montana coperta da bosco e pascoli di 12.536 ettari ed una superficie terrazzata pari a 727 ettari, di cui 429 ancora in uso (D'Angiolo, 2011). L'analisi SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats – Punti di forza, Punti di Debolezza, Opportunità, Minacce) realizzata nell'ambito degli studi per il Piano di Gestione individua quali punti di forza per uno sviluppo sostenibile del territorio proprio l'interazione tra terrazzamenti, bosco, canalizzazioni idriche e centri urbani adagiati lungo i versanti ed in prossimità di porti naturali (Ferrigni et al. 2007).

Il metodo dell'analisi SWOT è stato adottato da D'Angiolo e De Toro (2014) per l'identificazione di scenari strategici di intervento con riferimento al Piano di Gestione. Gli scenari sono stati sottoposti a valutazione attraverso il metodo gerarchico AHP. Nello specifico, gli scenari proposti rispondono a tre obiettivi strategici, con riferimento alle componenti identificative del paesaggio: tutela e valorizzazione del patrimonio culturale; tutela e valorizzazione del patrimonio naturale; miglioramento e potenziamento del sistema infrastrutturale. Lo studio condotto propone una serie di azioni progettuali per la valorizzazione del patrimonio paesaggistico.

Si evidenzia la necessità di integrare le conoscenze acquisite negli ultimi dieci anni di elaborazione del Piano di Gestione con ulteriori indagini sulle percezioni e le preferenze della comunità locale rispetto alle azioni di tutela e gestione del paesaggio culturale, come

evidenziato dalle raccomandazioni UNESCO (2011) e dalle recenti esperienze internazionali di classificazione e valutazione del paesaggio (Tudor, 2014; IUCN, 2014). Gli studi elaborati nell'ambito del Piano di Gestione evidenziano la necessità di individuare le relazioni di utilità e le "convenienze" che storicamente hanno contribuito alla evoluzione del paesaggio culturale: l'identificazione delle convenienze economiche, sociali e ambientali, quindi dei servizi e dei benefici fruiti dall'uomo, è un passaggio fondamentale per definire strategie efficaci di gestione, conservazione e ri-generazione del paesaggio terrazzato. La tipologia di paesaggio "evolutivo vivente" (UNESCO, 2012) è caratterizzata proprio dalla presenza di azioni di trasformazione continue (costruzione e manutenzione di muri a secco, evoluzione degli insediamenti, coltivazione, uso dei suoli, uso a fini turistici, ecc.), che possono essere identificate come azioni di "fruizione" del paesaggio, quindi come servizi e benefici (*landscape services*). La costruzione di mappe e indicatori dei servizi del paesaggio terrazzato in grado di integrare conoscenza esperta e percezioni soggettive si inserisce nel quadro generale della gestione dei paesaggi agrari culturali (UNESCO WHS, GIAHS FAO), e costituisce una proposta metodologica applicabile in altri contesti terrazzati e a diverse scale operative.

#### 4.2.3 Il valore della biodiversità e la candidatura MAB

L'area di studio è attualmente candidata nella lista delle Riserve della Biosfera UNESCO. La candidatura è stata proposta attraverso la formazione di un'associazione locale, ACARBIO Onlus – Associazione Costiera Amalfitana Riserva della Biosfera, e si è rivelata un'opportunità per il coinvolgimento della comunità nella creazione dal basso di un network scientifico-istituzionale a sostegno dell'iniziativa.

Il programma UNESCO MAB (*Man and the Biosphere*) ha come obiettivo la sperimentazione di approcci innovativi alla tutela della biodiversità ed allo sviluppo sostenibile in siti di particolare interesse naturalistico (*Biosphere Smart Initiative*, 2015).

Le Riserve della Biosfera sono siti di interesse istituiti a livello locale e riconosciuti all'interno del programma UNESCO MAB per la promozione di uno sviluppo sostenibile basato sul coinvolgimento delle comunità e su validi presupposti scientifici per la loro identificazione e zonizzazione. Le riserve MAB integrano gli obiettivi della conservazione del patrimonio di diversità genetica e culturale con quelli di uno sviluppo economico e sociale sostenibile, attraverso l'istituzione di "partnership" tra l'uomo e la natura, configurandosi come luoghi di sperimentazione di approcci innovativi allo sviluppo sostenibile, dalla scala locale a quella internazionale.

Il programma MAB nasce ufficialmente il 23 ottobre 1970 con l'approvazione da parte dell'UNESCO del programma scientifico relativo alle Riserve della Biosfera, definite come "ecosistemi terrestri e costieri/marini, o una combinazione di essi, che sono internazionalmente

riconosciuti all'interno del Programma UNESCO sull'uomo e la biosfera (MAB)" (Möller e Kammann, 2007). Le tre funzioni principali delle Riserve MAB sono:

- Conservazione della biodiversità (ecosistemi, specie, patrimonio genetico);
- Sviluppo sostenibile (integrazione di strategie di conservazione e sviluppo finalizzate all'aumento del benessere dell'uomo);
- Supporto logistico (istituzione di un network internazionale per la ricerca ed il monitoraggio nel campo della conservazione della biodiversità e dello sviluppo sostenibile collegato).

Il percorso che ha portato a tale definizione ha inizio negli anni '40-'50 del secolo scorso con l'istituzione dell'UNESCO nel 1945 e delle organizzazioni internazionali per la conservazione e la protezione della natura (WWF - 1961; IUCN - International Union for Conservation of Nature; IUPN - International Union for the Protection of Nature; 1948) (IUCN, 2015a). Nel 1968 la Conferenza sulla Biosfera (Biosphere Conference) (UNESCO, 1993) porta all'attenzione internazionale una serie di risoluzioni, tra cui la proposta di un "programma di ricerca internazionale sul rapporto tra uomo e biosfera". La proposta di "Riserve della Biosfera" comincia a concretizzarsi nel periodo 1969-70, quando comincia a farsi strada l'idea di un network di parchi nazionali, riserve naturali ed aree protette, come siti operativi per la promozione della conservazione della biodiversità e della ricerca e formazione in questo campo. Dopo l'approvazione ufficiale da parte dell'UNESCO nel 1970 e l'avvio del programma nel 1971, una serie di avanzamenti sono stati realizzati: il Congresso Mondiale sulle riserve della biosfera organizzato nel 1983 in cooperazione con UNEP, FAO e IUCN, il cui risultato è stato il Piano di Azione per le riserve della biosfera (UNESCO, 1984), seguito dalla Strategia di Siviglia nel 1995. La Strategia di Siviglia propone una zonizzazione delle Riserve MAB attraverso una zonizzazione in tre aree: "core area", zona centrale in cui è riscontrata la maggiore biodiversità; "buffer zone", area contigua alla zona centrale che agisce da filtro rispetto alle pressioni degli insediamenti; "transition area", la zona limitrofa alla *buffer zone* da cui provengono le pressioni ambientali che possono minacciare la conservazione della biodiversità. Lo schema a tre zone è stato adottato dal 98% delle Riserve MAB istituite dal 1995. La struttura statutaria (*Statutory Framework*) è stata elaborata sulla base della Strategia di Siviglia.

Il recente "Madrid Action Plan (MAP) for Biosphere Reserves (2008–2013)" definisce 4 aree di azione e 65 azioni da intraprendere a livello locale, nazionale e internazionale, necessarie per la realizzazione della vision e della missione del programma MAB.

Il Piano di Azione evidenzia come i servizi ecosistemici rappresentino un quadro concettuale fondamentale per la valutazione ed il monitoraggio della multifunzionalità delle riserve della biosfera, ed in particolare pone all'attenzione la necessità di: (1) monitorare le molteplici funzioni e servizi offerti all'uomo dagli ecosistemi; (2) definire strategie e azioni operative in grado di potenziare i servizi ecosistemici a livello locale ai fini del miglioramento del benessere

sociale, economico e ambientale delle comunità; (3) coinvolgere la comunità scientifica e di decisori politici, enti per la gestione delle risorse e comunità di residenti nelle riserve della biosfera per la definizione del livello ottimale di servizi ecosistemici in grado di assicurare lo sviluppo sostenibile delle comunità.

Le quattro aree di azione del MAP sono (UNESCO, 2013):

E.1 – Cooperazione, Gestione e Comunicazione (11 obiettivi);

E.2 – Zonizzazione / relazioni spazio-funzionali (3 obiettivi, tra cui la valutazione economica dei servizi ecosistemici nelle tre aree)

E.3 – Ricerca scientifica e aumento della capacità decisionale (10 obiettivi);

E.4 – Partnership (7 obiettivi, tra cui l'attrattività delle Riserve MAB per investimenti privati).

Per ognuna delle aree di azione sono identificati obiettivi, azioni, tempi di realizzazione, indicatori di performance, soggetti responsabili e partner delle azioni di conservazione.

Una serie di criteri sono utilizzati per la valutazione delle candidature: interesse scientifico, rappresentatività degli ecosistemi, conservazione della biodiversità.

Il programma MAB è supportato da diversi studi internazionali sulla biodiversità. Le ricerche specialistiche del IUCN sono particolarmente rilevanti in questo campo: la “*Species Survival Commission*” ha prodotto negli anni diversi report e guide per la conservazione della biodiversità, (IUCN/SSC, 2008; IUCN, 2014). La “*Red List of Threatened Species*” (Lista Rossa) è uno degli strumenti adottati da IUCN da più di 50 anni per il monitoraggio della biodiversità a livello globale, con 76.000 specie censite al 2014 e l'obiettivo di 160.000 specie entro il 2020 (IUCN, 2015b), e fornisce database spaziali GIS delle specie di mammiferi, anfibi, uccelli, rettili, pesci e organismi marini.

IUCN definisce la biodiversità come “la variabilità degli organismi viventi negli ecosistemi terrestri o acquatici, ed i complessi ambienti ecologici di cui fanno parte; questo include la diversità esistente nelle specie, tra le specie, e degli ecosistemi”; l'ecosistema è definito come “la comunità di piante, animali e altri piccoli organismi che vivono, si nutrono, si riproducono ed interagiscono nella stessa area o ambiente” (IUCN, 2005a).

I livelli di biodiversità sono valutati attualmente attraverso un indicatore di “ricchezza” (numero di specie in una determinata area), ma per monitorare correttamente questa risorsa è necessario integrare questo indicatore con altre metriche. Gli studi condotti da IUCN fanno riferimento al Millennium Ecosystem Assessment ed all'iniziativa TEEB, e forniscono una definizione di “ecosystem service” come “un servizio che le persone ottengono dall'ambiente. I servizi ecosistemici sono la trasformazione delle risorse naturali (suolo, piante e animali, aria ed acqua) in elementi che hanno valore per l'uomo. Possono essere visti come servizi di approvvigionamento come alimenti ed acqua; di regolazione, come il controllo degli equilibri idrogeologici e delle malattie; culturali come i benefici spirituali e ricreativi degli ecosistemi; o di supporto, come i cicli nutritivi che mantengono le condizioni della vita sulla terra. I “beni”

ecosistemici includono gli alimenti, le piante medicinali, i materiali da costruzione, il turismo e i servizi ricreativi, i complessi genetici selvatici a supporto di piante e animali domestici” (IUCN, 2005a). Inoltre, IUCN evidenzia la necessità di fornire una valutazione economica dei servizi ecosistemici, per poter riconoscere i benefici allo sviluppo sostenibile della biodiversità, facendo riferimento agli studi TEEB.

Caneva (2013) riporta un’analisi delle Riserve MAB nel mondo: 482 Riserve della Biosfera in 102 Paesi, di cui 8 in Italia, che risulta al 9° posto per numero di siti iscritti (Collemeluccio-Montedimezzo, dal 1977; Circeo, dal 1977; Miramare, dal 1979; Cilento e Vallo di Diano dal 1997; Somma-Vesuvio e Miglio d'Oro dal 1997; Valle del Ticino, dal 2002; Isole della Toscana, dal 2003; Selva Pisana, dal 2004) (Figura 17).

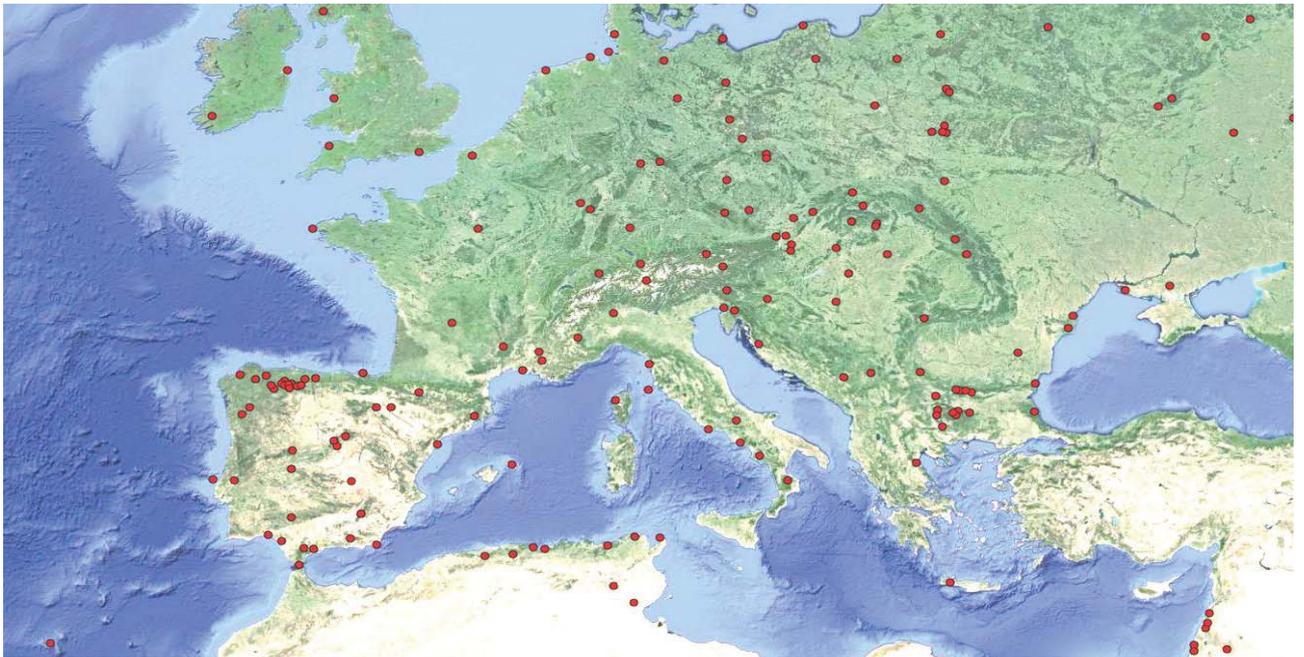
Il contributo di Caneva (2013) agli studi sul Piano di Gestione UNESCO evidenzia le opportunità offerte dalla candidatura della Costiera Amalfitana come Riserva della Biosfera MAB, con riferimento al contesto istituzionale: la condivisione di politiche di gestione e di sviluppo locale, ed attuazione di azioni operative di coordinamento tra i diversi comparti territoriali; un impegno per la tutela naturalistica del territorio che si integri con lo sviluppo sostenibile ed il soddisfacimento dei bisogni della comunità; la visibilità internazionale dell’area, in grado di aumentare la capacità decisionale fornendo un canale privilegiato di accesso a ricerche e buone pratiche per la tutela della biodiversità e lo sviluppo sostenibile. Il sito è dotato di eccezionale valore sotto il profilo storico, paesaggistico e culturale, ma rappresenta anche un territorio ad elevato interesse naturalistico. Inoltre, la penisola sorrentino-amalfitana ospita diverse aree di interesse naturalistico, quali i siti Natura2000 (Siti di Importanza Comunitaria, Zone di Protezione Speciale), il Parco Regionale dei Monti Lattari, le Riserve Naturali (Valle delle Ferriere, Punta Campanella).

Inoltre, è utile rilevare che la comunità locale riconosce come una risorsa la ricca biodiversità del territorio, infatti la candidatura del sito come Riserva MAB è stata proposta contestualmente alla istituzione di un’associazione locale (ACARBIO): il processo è partito dalla comunità ed ha coinvolto le istituzioni, il mondo scientifico ed una serie di associazioni di categoria.

Diverse iniziative sono state realizzate negli ultimi anni a sostegno della candidatura, la quale svolge una funzione di coordinamento di diverse realtà istituzionali e associative del territorio. Il portale CieloMareTerra censisce le specie di flora e fauna ed i prodotti tipici che si ritrovano nell’area di studio. Il progetto, senza scopo di lucro, mira a contribuire ad uno sviluppo economico diffuso. E con l’aiuto di studi e monitoraggi, mantenere e rendere produttivi attività ora in forte crisi, come ad esempio l’agricoltura e l’artigianato.

La candidatura di questo territorio come “Riserva mondiale della Biosfera” è stata presentata il 16 febbraio 2008 nell’ambito della campagna “Energia sostenibile per l’Europa – SEE” che promuove un uso ed una produzione più intelligenti dell’energia.

**Figura 17 Riserve della Biosfera MAB (UNESCO) nell'area euroasiatica e nel mediterraneo. Fonte: [www.biospheresmart.org](http://www.biospheresmart.org)**



#### *4.2.4 Il ruolo dell'agricoltura nel tessuto economico e produttivo*

Il Parco Naturale Regionale dei Monti Lattari nel 2007 ha realizzato un ampio studio dell'area ai fini della elaborazione del Piano del Parco, articolato attraverso cinque documenti:

- 1) Il contesto territoriale, culturale e programmatico
- 2) Studio e descrizione del tessuto produttivo esistente
- 3) Il paesaggio culturale: forme naturali e forme antropiche
- 4) Il sistema delle aree protette
- 5) Repertorio di Buone Pratiche

Un'analisi delle attività economiche nell'area della Costiera Amalfitana è stata realizzata anche da Mautone e Ronza (2010) e viene considerata una base di conoscenza per successive ricerche relative all'area di studio (Tarolli et al. 2014; Contessa, 2014). Ulteriori descrizioni del contesto economico-produttivo sono tratte da Conforti (1991) e Caneva e Cancellieri (2007).

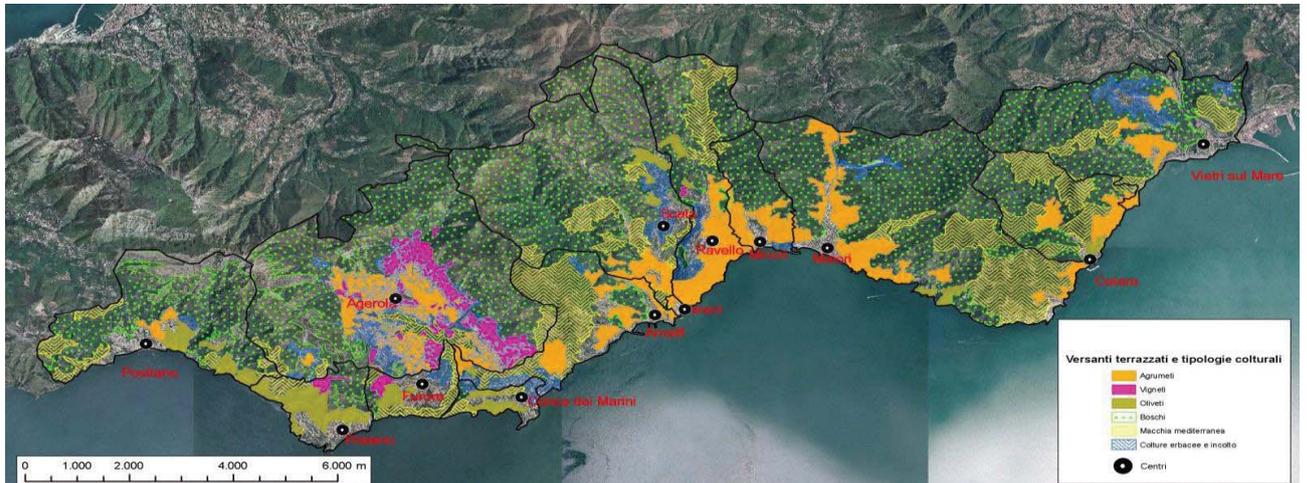
Il rapporto tra persistenza del terrazzamento e produttività è analizzato da Mautone e Ronza (2010) in uno studio sulla competitività economica in relazione alle strategie di conservazione del paesaggio terrazzato. L'analisi quantitativa condotta evidenzia i fattori di localizzazione e distribuzione dei versanti manufatti (muretti a secco, cisterne, rampe, volumi ad uso agricolo), i fattori di rischio naturale e antropico e la distribuzione delle colture tipiche, tenendo conto di fasce altimetriche e pendenze, del substrato geologico e pedologico, dell'intensità di ramificazione del reticolo idrografico e della vegetazione spontanea, elaborando i dati acquisiti in ambito GIS (*Geographical Information System*). In una seconda fase di analisi gli autori utilizzano una serie di indicatori per effettuare un'analisi quantitativa su base temporale:

- Indice di ruralità;
- Indice di concentrazione/polverizzazione della proprietà fondiaria;
- Indice di intensificazione/estensificazione culturale;
- Numero di addetti attivi in agricoltura;
- Forme di conduzione aziendale;
- Modalità di uso del suolo;
- Incidenza delle coltivazioni legnose sulla SAC (Superficie Agricola Coltivata);
- Andamento delle colture tipiche (agrumeto) per numero di aziende e superficie coltivata.

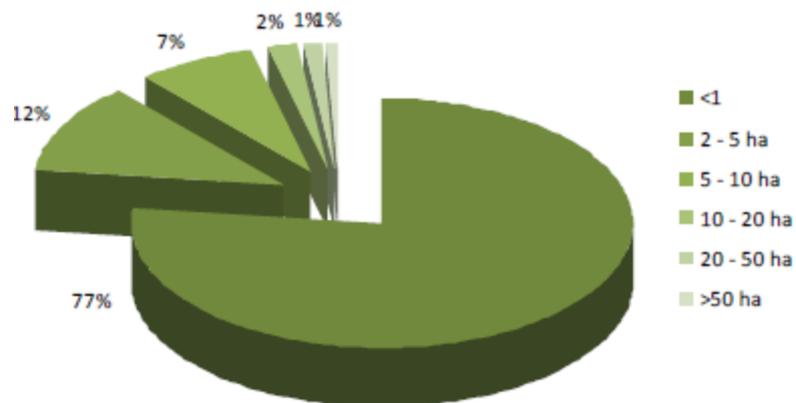
Lo studio si focalizza su tre aree terrazzate campane: il Vesuvio e il Monte Somma, i Campi Flegrei, la Costiera Amalfitana. Per quest'ultima area, è stata riscontrata una carenza di procedure e strumenti di rilevazione capaci di fornire informazioni adeguate alla valutazione della produttività delle aree agricole terrazzate. L'analisi GIS ha permesso di integrare i dati quantitativi rilevati con i dati spaziali (Figura 18), evidenziando una riduzione delle aziende agricole che coltivano il prodotto tipico locale che caratterizza il sito (il limone IGP Costa d'Amalfi). Tale dato è dimostrato dall'indice di concentrazione/polverizzazione della proprietà fondiaria, che esprime la SAT (Superficie Agricola Totale) mediamente disponibile per azienda nell'arco di venti anni dal 1981 al 2001. Una maggiore vocazione agricola è riscontrata nei comuni di Ravello e Scala, osservando l'indice di ruralità calcolato per il 2001. In generale lo studio rileva una sostanziale riduzione delle dimensioni medie delle aziende agricole, fino a raggiungere una percentuale del 77% per le aziende che presentano una dimensione inferiore ad 1 ettaro, situazione che produce impatti negativi sulla competitività economica, pur contribuendo ad una maggiore diversificazione e qualità paesaggistica (

**Figura 19).** Le analisi spaziali sono realizzate utilizzando i confini amministrativi dei comuni come unità di analisi.

**Figura 18 Pendii terrazzati della Costiera Amalfitana: tipi di colture (Fonte: Mautone e Ronza, 2010)**



**Figura 19 Dimensione aziendale in Costiera Amalfitana (per classi di superficie nel 2001). Fonte: ISTAT, da Mautone e Ronza (2010)**



#### *4.2.5 La tutela del paesaggio culturale: strumenti istituzionali e iniziative dal basso*

La Costiera Amalfitana rappresenta storicamente un territorio molto complesso per i suoi delicati equilibri costruiti nel tempo. Le sue caratteristiche uniche da un punto di vista morfologico, ambientale, di insediamento antropico e culturale hanno indotto gli organi di governo del territorio a predisporre piani e politiche di tutela con l'obiettivo di salvaguardare i suoi delicati equilibri e valorizzare le sue bellezze paesaggistiche.

Il quadro istituzionale della tutela e pianificazione nell'area di studio è costituito dalla integrazione dei seguenti strumenti, che individuano le principali fonti di dati per la valutazione del paesaggio:

- Piano Territoriale Regionale – PTR
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (Province di Napoli e Salerno) (PTCP)
- Piano Urbanistico Territoriale della Penisola Sorrentino-Amalfitana
- Le Norme di salvaguardia per il Parco Regionale dei Monti Lattari

##### *Il Piano Territoriale Regionale*

Il Piano Territoriale Regionale in vigore è stato approvato nel 2008: esso ha una valenza strategica e contiene delle “Linee Guida per il Paesaggio in Campania”. Il piano si propone quindi, non come piano normativo ma come un piano d'inquadramento, d'indirizzo e di promozione di azioni integrate. La pianificazione paesaggistica in Campania è, pertanto, da intendersi anch'essa come processo - che vede attivamente coinvolti tutti i soggetti istituzionalmente chiamati alla pianificazione territoriale regionale - ed è volta, non di meno, a realizzare quel sistema unitario di dimensione regionale previsto dall'art. 135 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Le Linee guida e la relativa cartografia, recano, infatti, le direttive specifiche, gli indirizzi e i criteri metodologici vincolanti per la redazione dei PTCP, definendo e rappresentando lo Statuto del territorio regionale, costituito dall'insieme di risorse fisiche, ecologico-naturalistiche, agroforestali, storico-culturali, archeologiche che definiscono l'identità dei luoghi.

Il PTR individua dei campi territoriali complessi (CTC), ossia parti del territorio regionale nei quali si evidenzia una particolare criticità, effetto di processi di infrastrutturazione funzionale ed ambientale particolarmente densi: su queste aree si determina la convergenza e l'intersezione di programmi relativi ad interventi infrastrutturali e di mitigazione del rischio ambientale così intensivi da rendere necessario il governo delle loro ricadute sul territorio regionale, anche in termini di raccordo tra i vari livelli di pianificazione territoriale: la Costiera Amalfitana è inserita nel CTC 7 insieme alla costa sorrentina fino a Castellamare di Stabia dove assumono prioritaria importanza le infrastrutture di trasporto mentre la questione paesaggistica rimane demandata ai PTCP.

Con il disegno di legge approvato del marzo 2012 dal titolo “Norme in materia di tutela e valorizzazione del Paesaggio in Campania per l'attuazione della pianificazione paesaggistica

regionale ai sensi dell'articolo 135 del D. Lgs. n.42/2004" la Regione riprende la sua competenza primaria sulla tematica paesaggio e si propone di definire strumenti e principi per la tutela e la valorizzazione del paesaggio regionale, avviando nel contempo la redazione del nuovo Piano Paesaggistico Regionale che sostituirà il Piano Urbanistico Territoriale dell'Area Sorrentino Amalfitana, che attualmente è l'unico Piano sovraordinato che ha una valenza effettiva sul paesaggio della Costiera Amalfitana.

Lo strumento di piano più recente è rappresentato dal PTCP della Provincia di Salerno approvato nel 2012: la parte strutturale rivolta alla valorizzazione paesaggistica individua puntuali strategie indirizzate principalmente alla tutela delle identità del paesaggio/territorio provinciale, nelle sue componenti identitarie ambientali ed artificiali. Il Piano individua 46 Unità di Paesaggio Identitario tendendo in considerazione le Linee guida regionali sui paesaggi campani ed e i campi territoriali complessi (CTC) individuati dal PTR. La Costiera Amalfitana è inserita nell'Unità di paesaggio identitario n°1 Monti Lattari e Costiera Amalfitana, dove sono previste azioni di tutela specifiche per la valorizzazione dei mosaici agricoli e agroforestali. Le azioni di tutela e di valorizzazione previste dal PTCP hanno carattere di prescrizione concorrente rispetto alla tematica paesaggio, in attesa della redazione ed approvazione del nuovo Piano Regionale con valenza paesistica sovraordinata che sostituirà anche il Piano Urbanistico Territoriale dell'Area Sorrentino-Amalfitana (ai sensi del D. Lgs. n.42/2004).

#### *Il Piano Urbanistico Territoriale della Area Sorrentino –Amalfitana (PUT)*

Una riflessione sulla disciplina del territorio rurale e aperto nel Piano Urbanistico Territoriale della penisola sorrentino-amalfitana non può che partire da una constatazione: la sicura tenuta nel tempo dell'approccio politico-culturale e tecnico-scientifico che il PUT utilizza per l'analisi e la disciplina delle risorse agroforestali e ambientali. Si evidenzia infatti che il PUT, approvato nel giugno 1987, fa propria la proposta di piano pubblicata dal gruppo di lavoro un decennio prima, nel dicembre 1977. Proprio rileggendo quest'ultimo documento è possibile apprezzare come il PUT definisca un quadro rigoroso del mosaico ecologico e del sistema paesaggistico della penisola; rappresenti tale quadro ad una scala cartografica appropriata; definisca per le diverse zone di piano una disciplina di tutela attiva di grande attualità, che precorre di un trentennio i più recenti approcci della politica agro-ambientale comunitaria. C'è infatti nel PUT l'idea che il territorio rurale ed aperto rappresenti un bene comune, del quale sia necessario preservare l'integrità fisica e funzionale, la cui destinazione esclusiva debba rimanere quella agroforestale, naturalistica e paesaggistica, e la cui gestione non possa in nessun modo piegarsi al soddisfacimento di interessi particolari. La *politica di piano* che il PUT delinea per il territorio rurale è fondata sul riconoscimento della *multifunzionalità* dello spazio agroforestale e delle attività che in esso si svolgono, con riferimento alla tutela del suolo e delle acque, alla sicurezza delle popolazioni, alla manutenzione attiva del paesaggio, all'ottenimento di produzioni tipiche di qualità, al turismo. Tale politica si basa sulla convinzione che la tutela attiva di un territorio rurale di elevatissimo pregio e di estrema fragilità quale quello della

penisola richieda necessariamente un approccio *multisettoriale*. Il PUT correttamente inquadra ed integra gli interventi di sostegno al comparto agricolo all'interno di una *strategia complessiva di sviluppo rurale* della penisola. In particolare, nel piano viene evidenziata la difficoltà di mantenere un sufficiente presidio territoriale, in assenza di un intervento pubblico mirato all'elevazione dei redditi e al miglioramento delle condizioni di vita della popolazione rurale, in particolare di quella sparsa, con riferimento alle condizioni abitative, così come ai servizi scolastici e socio-sanitari. Sotto il profilo più strettamente tecnico-agronomico, il PUT punta alla razionalizzazione delle *filiere produttive* tradizionali della penisola, affrontando i peculiari aspetti di debolezza legati all'atomizzazione delle strutture aziendali, ai vincoli che la morfologia pone alla meccanizzazione ed all'accessibilità delle unità colturali e, soprattutto, agli oneri di manutenzione delle sistemazioni tradizionali. Gli strumenti individuati consistono in appropriate misure di assistenza tecnica e di incentivazione mirate alla qualificazione dell'offerta, la promozione della cooperazione, la commercializzazione e trasformazione dei prodotti agricoli e forestali, la diffusione dell'agriturismo, sino alla proposizione di modelli di gestione pubblico-privata dei poderi abbandonati.

#### *Il Piano del Parco Regionale dei Monti Lattari*

Il Parco Regionale dei Monti Lattari è stato istituito con Legge regionale n° 33/1993, ma ha visto una sua concreta attivazione soltanto una decina di anni dopo con la perimetrazione dei confini del parco (deliberazione di Giunta Regionale n. 2777 del 26 settembre 2003), la relativa zonizzazione e l'approvazione di norme di salvaguardia con la successiva istituzione dell'Ente Parco. Tuttavia, nonostante una serie di studi preliminari, attualmente non è stato ancora approvato il Piano del Parco.

#### Gli strumenti di programmazione

La programmazione ispirata dalle politiche europee (Patti territoriali, PIT, distretti rurali, GAL) hanno messo a disposizione ingenti finanziamenti per la valorizzazione e la tutela dei paesaggi rurali (circa 200 milioni di euro). Gli atti di programmazione si propongono come un complesso di azioni intersettoriali, strettamente coerenti e collegate tra loro, che convergono verso il conseguimento di un comune obiettivo di sviluppo del territorio, giustificando così un approccio attuativo di tipo unitario. Questa definizione evidenzia l'importanza dell'integrazione progettuale e, al contempo, adotta una visione dinamica del territorio, non più destinatario passivo di iniziative e azioni di sviluppo, bensì soggetto "attivo" nel quale si intendono attivare le potenzialità latenti e/o presenti.

Attraverso i piani di azione locale sono stati individuati degli obiettivi principali da raggiungere per la valorizzazione delle risorse locali. Gli obiettivi generali avevano tutti un minimo comun denominatore ossia riuscire, con azioni coordinate, a tutelare le aree rurali, a differenziare ed ampliare l'offerta turistica, a far sì che il reddito generato dal turismo alberghiero e costiero potesse incrementarsi e ricadere anche su soggetti quali, ad esempio, i conduttori dei aziende agricole e i piccoli artigiani locali. Gli obiettivi specifici sono:

- Aumentare la competitività delle produzioni locali;
- Migliorare la qualità della vita delle popolazioni residenti nelle zone di produzione dei prodotti tipici;
- Valorizzazione delle produzioni tipiche;
- Promuovere l'offerta turistica nelle zone di produzione dei prodotti tipici;
- Aumentare la competitività delle imprese operanti nell'ambito delle filiere dei prodotti tipici locali.

Gli interventi sono stati mirati ad innescare un processo di sviluppo integrato, autopropulsivo ed endogeno rimuovendo i vincoli che ostacolano o limitano la crescita e concorrendo alla valorizzazione di tutte le risorse, nella loro accezione più ampia, del territorio.

Tra gli strumenti più efficaci per uno sviluppo integrato della costiera amalfitana si evidenzia il Programma Integrato Territoriale (PIT) (Tabella A). Il PIT Penisola Sorrentina - Amalfitana si pone come obiettivo lo sviluppo del turismo integrato ad attività di recupero del paesaggio; l'intento è quello di integrare le aree costiere con le aree interne, cercando di coniugare valorizzazione delle risorse ambientali e culturali con sviluppo economico. Il PIT ha, dunque, una duplice finalità: alleviare la pressione turistica della costa e, al contempo, promuovere lo sviluppo dell'area interna.

Il Progetto Integrato Territoriale dovrebbe favorire l'integrazione di iniziative differenti e valorizzare le competenze e le vocazioni del territorio; si basa sulle esperienze del passato e sulle sperimentazioni già avviate con i Fondi Strutturali e la programmazione negoziata, tenendo conto anche dalle esperienze di sviluppo locale esterne ai quadri operativi di sostegno e incentivazione.

Il PIT si compone di un complesso di azioni, ciascuna delle quali può essere attribuita alla competenza di soggetti differenti, che devono essere coerenti con uno o più obiettivi specifici indicati nel POR e convergere verso un'unica finalità di sviluppo. L'esperienza dei PIT in Campania rappresenta un caso unico nel panorama della programmazione negoziata in Italia, non solo per l'ingente numero di PIT approvati (51) quanto per quel laboratorio di pratiche che ha accompagnato l'approvazione e la realizzazione dei progetti.

*L'iniziativa Effetto Costiera: costruzione di una rete economica e sociale locale per la conservazione dei terrazzamenti*

Effetto Costiera è un'iniziativa tesa a valorizzare i prodotti locali coltivati secondo i metodi tradizionali, a salvaguardare tipicità in via d'estinzione, ma è anche un'idea di sviluppo diffuso di una parte del territorio della Costiera amalfitana ancora poco conosciuto ed economicamente svantaggiato. Il progetto collega i piccoli coltivatori ai Gruppi di Acquisto Solidale.

L'iniziativa ha incoraggiato la costituzione di una rete di associazioni locali coordinate al fine di salvaguardare la biodiversità e promuovere un consumo consapevole e lo sviluppo della filiera corta per i prodotti alimentari, integrando questi obiettivi con strumenti di salvaguardia del

territorio, di garanzia sulla qualità dei prodotti e di valorizzazione delle risorse umane ed agricole locali.

La comunità locale, attraverso le reti associative, riconosce il valore dei terrazzamenti in Costiera Amalfitana, considerati sempre più vulnerabili a causa dell'abbandono delle pratiche di coltivazione tradizionale che consentivano una continua manutenzione dei muretti a secco e dei canali di irrigazione e drenaggio delle acque. La coltivazione e manutenzione continua dei sistemi terrazzati è considerata una strategia efficace per la conservazione di questo straordinario paesaggio culturale. Il progetto Effetto Costiera è nato con l'obiettivo di promuovere la vendita diretta dei prodotti dei terrazzamenti per sostenere concretamente i coltivatori.

I risultati del progetto "Effetto Costiera" consistono nella creazione di una rete locale composta da produttori e consumatori, nella promozione di un modello di agricoltura sostenibile e nella riscoperta dei prodotti tipici e delle tecniche di coltivazione tradizionale. Ad esempio, la mela limoncella non è più venduta nei mercati locali pur essendo una varietà di mela tipica del territorio. Gli obiettivi dichiarati sono connessi all'aumento della manutenzione dei terrazzamenti costieri e nella conseguente diminuzione dei tratti di terrazzamenti abbandonati e del rischio idrogeologico.

Il sistema solidale costituito in Costiera Amalfitana rappresenta un esempio di costruzione di reti economiche e sociali collaborative basate sulla fiducia: la qualità dei prodotti e i metodi di coltivazione sono accertati dalle associazioni partecipanti in maniera collaborativa. La ragione di questa scelta è da ricercare nel costo delle certificazioni biologiche, al momento troppo elevato per i piccoli produttori. L'idea progettuale promossa dall'associazione ACARBIO (Associazione Costiera Amalfitana Riserva della Biosfera) nasce dalla convinzione di dover proporre un nuovo modello di gestione per la valorizzazione paesaggistica della Costiera Amalfitana, che pur essendo uno dei paesaggi più conosciuti ed apprezzati della Campania, ha visto disgregarsi nel corso degli anni quel carattere di sistema integrato mare/monti che ha garantito storicamente gli equilibri del sistema ambientale- paesaggistico (valori paesistici e salvaguardia dal dissesto idrogeologico), e del sistema economico – sociale: non solo il turismo ma anche la pesca e l'agricoltura hanno garantito reddito e sostentamento alle popolazioni locali.

#### *Alcune considerazioni*

Le analisi delle politiche di salvaguardia e di valorizzazione dei piani e programmi che interessano la Costiera amalfitana adottano tutti lo stesso approccio, interpretando il territorio per ambiti territoriali omogenei con caratteristiche legate al paesaggio prevalentemente come valore percettivo – ambientale e quindi un sistema basato prevalentemente sull'economia del turismo. Questa chiave di lettura se da un lato ha dato la possibilità alla Costiera di diventare "divina" per tutto il mondo, ha rotto gli equilibri storici tra i vari sistemi di vita lasciando in eredità un paesaggio esteticamente di eccezionale qualità, ma che si degrada lentamente. Ciò

accade in quanto viene a mancare un elemento importante che garantiva l'equilibrio, ossia il sistema del paesaggio rurale.

I valori del paesaggio rurale della costiera amalfitana contengono certamente l'aspetto paesaggistico percettivo (basti pensare al sistema dei terrazzamenti): tali valori estetici sono stati costruiti nel corso dei secoli grazie ai valori territoriali naturali, all'azione storica degli abitanti della costiera, ma anche in rapporto con gli altri ambiti limitrofi (agro-nocerino-sarnese e costa stabiese).

Paradossalmente, i valori visivo-percettivi e naturali più belli della Costiera quali il mare ed i terrazzamenti hanno prodotto benessere per pochi, e nel corso del tempo hanno causato la disgregazione delle basi sociali ed economiche che permettevano loro la sopravvivenza e la valorizzazione.

Oggi l'economia del mare è in crisi, il turismo lascia ricchezza sul territorio per un periodo limitato ma anche costi alti ambientali e sociali (abusivismo delle seconde case, rifiuti, inquinamento marino, traffico, lavori stagionali precari, abbandono dell'agricoltura).

La costruzione di una metodologia valutativa ad hoc per paesaggi complessi come quello della Costiera Amalfitana ha l'obiettivo prioritario di superare un'idea di paesaggio circoscritta ad alcune eccellenze storico-ambientali, estendendolo di fatto all'insieme del territorio e agli esiti differenziati dei processi di sedimentazione dell'attività antropica e della sua interazione fisica e simbolica con le componenti naturali che consente di individuare un insieme di identità territoriali. Dentro questo contesto interpretativo non è dunque più possibile distinguere gerarchicamente una sfera naturale da un'altra maggiormente caratterizzata da fenomeni di antropizzazione ed urbanizzazione. Ecosistemi naturali, agro-ecosistemi ed ecosistemi urbani rappresentano infatti le differenti tessere di un unico mosaico urbano e ambientale del quale è necessario cogliere gli aspetti strutturali, funzionali ed evolutivi in un'ottica unitaria, sintetica e progettuale. Il paesaggio dunque come "patrimonio comune" per le comunità locali in cui identificarsi, su cui investire, attraverso cui ridare forza e senso ai valori identitari territoriali più profondi grazie ai quali costruire e sedimentare nuovi valori identitari territoriali.

Considerato come un insieme unico e inscindibile nelle sue parti, in cui ciascuna di esse contribuisce alla formazione e alla crescita, al mantenimento e allo sviluppo del sistema, il paesaggio della penisola sorrentino-amalfitana (ovvero Campo Territoriale Complesso 7) viene analizzato e poi sintetizzato nei suoi caratteri paesaggistici identitari e nei servizi generati.

**Tabella A Patti - Territoriali Finanziati nel periodo 2000-2006**

Patto Territoriale Costa d'Amalfi		Patto per l'Agricoltura Monti Lattari		Patto Formativo Locale Amalfitano – Sorrentino									
<b>Investimento</b>	<b>51,00 MEuro</b>	<b>14,00 MEuro</b>	<b>18,00 MEuro nel 2007</b>	<b>13,12 MEuro nel 2010</b>									
<b>Periodo</b>	<b>2001-2005</b>	<b>2002-2006</b>	<b>2007 e 2010</b>										
<b>Soggetti Sottoscrittori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regione Campania;</li> <li>- Provincia di Salerno;</li> <li>- Comunità Montana Penisola Amalfitana;</li> <li>- Comuni di: Amalfi, Atrani, Agerola, Cava de' Tirreni, Conca Dei Marini, Furore, Maiori, Minori, Positano, Praiano, Ravello, Scala, Tramonti, Vietri Sul Mare</li> <li>- Altri Enti: Unione degli Industriali di Salerno, Associazione degli albergatori, CGIL, CISL, UIL, CIA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regione Campania;</li> <li>- Provincia di Salerno;</li> <li>- Comunità Montana Penisola Amalfitana;</li> <li>- Comuni di: Amalfi, Atrani, Agerola, Cava de' Tirreni, Cetara, Conca Dei Marini, Furore, Maiori, Minori, Positano, Praiano, Ravello, Scala, Tramonti, Vietri Sul Mare</li> <li>- Altri Enti: Unione degli Industriali di Salerno, Associazione degli albergatori, CGIL, CISL, UIL, CIA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sviluppo Costa d'Amalfi SpA;</li> <li>- Comunità Montana Penisola Amalfitana;</li> <li>- Università degli Studi di Napoli "Parthenope"</li> </ul>										
<b>Investimenti attivati con il Patto Territoriale</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>Progetti Imprenditoriali</b></td> <td><b>Progetti Infrastrutturali</b></td> </tr> <tr> <td>€ 37.440,00</td> <td>€ 13.570,00</td> </tr> </table>	<b>Progetti Imprenditoriali</b>	<b>Progetti Infrastrutturali</b>	€ 37.440,00	€ 13.570,00	<table border="1"> <tr> <td><b>Progetti imprenditoriali</b></td> <td><b>Progetti infrastrutturali</b></td> </tr> <tr> <td>€ 8.134.454,39</td> <td>€ 5.936.723,70</td> </tr> </table>	<b>Progetti imprenditoriali</b>	<b>Progetti infrastrutturali</b>	€ 8.134.454,39	€ 5.936.723,70	n.d.		
<b>Progetti Imprenditoriali</b>	<b>Progetti Infrastrutturali</b>												
€ 37.440,00	€ 13.570,00												
<b>Progetti imprenditoriali</b>	<b>Progetti infrastrutturali</b>												
€ 8.134.454,39	€ 5.936.723,70												
<b>Incremento dell'occupazione</b>	<b>Occupazione complessiva (n. occupati)</b>	<b>Occupazione complessiva (n. occupati)</b>	<b>Occupazione aggiuntiva (n. occupati)</b>	n.d.									
	1184,7	203,3	159,7										
<b>Obiettivi del patto</b>	Sviluppo Economico e occupazionale dell'area attraverso azioni di:		Sviluppo Economico e occupazionale dell'area attraverso azioni di:										
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sostegno, sviluppo e riqualificazione della PMI operante nei settori dell'artigianato, del turismo e dei servizi;</li> <li>- sostegno e sviluppo alla creazione di nuova impresa nei settori dell'artigianato, del turismo e dei servizi, con particolare riferimento al riutilizzo dei contenitori dismessi.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- sostegno, sviluppo e riqualificazione della PMI operante nei settori della pesca, dell'agricoltura e dei servizi;</li> <li>- sostegno e sviluppo alla creazione di nuova impresa nei settori della pesca e dell'agricoltura.</li> </ul>										
<b>Breve descrizione dei progetti imprenditoriali e infrastrutturali proposti</b>	<p>Il Patto Territoriale "Costa d'Amalfi" ha ammesso ad agevolazioni 71 iniziative private e 12 interventi pubblici. Le iniziative private ineriscono ai settori del turismo, artigianato e servizi. Per il settore turismo sono state ammesse, per lo più, iniziative di riqualificazione di strutture alberghiere tese alla destagionalizzazione turistica; per il settore servizi sono state agevolate nuove imprese soprattutto nel settore dei servizi al turismo, per l'artigianato, iniziative di ampliamento, delocalizzazione di imprese artigianali soprattutto nel settore del tessile abbigliamento e della trasformazione del prodotto agricolo.</p> <p>I 12 interventi pubblici riguardano la riqualificazione del territorio per un miglioramento delle condizioni di contesto favorevoli ad un incremento dei flussi turistici anche nei periodi di bassa stagione, con particolare riferimento ad interventi di pubblica illuminazione, di realizzazione di aree di parcheggio e riqualificazione del sistema fognario.</p>		<p>Il Patto Territoriale per l'agricoltura e la Pesca "Monti Lattari" ha ammesso alle agevolazioni 50 iniziative private e 10 interventi pubblici. Le iniziative private s'inseriscono nel settore della pesca e dell'agricoltura. Per il settore della pesca sono state ammesse, per lo più, iniziative di promozione, sviluppo, valorizzazione e commercializzazione del prodotto; per il settore agricoltura sono state agevolate nuove imprese soprattutto nella valorizzazione delle colture locali e delle possibili integrazioni con il settore agriturismo e delle agricolture biologiche. I 10 interventi pubblici riguardano la riqualificazione del territorio per un miglioramento delle condizioni di contesto necessarie ad un incremento delle attività di pesca, agricole, agroalimentari, e quelle lattiero - casearie con particolare riferimento ad interventi portuali, stradali, di illuminazione pubblica e di sistemazione idrogeologica.</p>										

### 4.3 Metodi e strumenti utilizzati per la valutazione del paesaggio

Il *framework* che si propone per la valutazione del paesaggio terrazzato è costituito da tre fasi:

- I. Identificazione di categorie e indicatori dei servizi del paesaggio terrazzato (*attribuzione di pesi*);
- II. Mappatura dei servizi per la costruzione del sistema spaziale di supporto alla decisione (*SDSS*);
- III. Analisi economico-finanziaria dei benefici e dei costi relativi agli indicatori chiave del paesaggio terrazzato.

Il Capitolo 5 presenta gli strumenti utilizzati per la costruzione del sistema di categorie e indicatori in grado di descrivere in maniera sintetica e rilevante lo “stato” del paesaggio terrazzato e le sue *performance* nella fornitura di servizi per l’uomo.

#### 1. Individuazione di categorie e sub-categorie di servizi (Giudizio di esperti)

Metodo: Attribuzione di un ordine di priorità alle categorie selezionate dalla letteratura attraverso l’applicazione del metodo gerarchico AHP in base a giudizio di esperti

Strumenti: Questionario valutativo somministrato ad un campione di esperti durante un focus group

#### 2. Attribuzione di pesi a categorie e indicatori dei servizi (Preferenze della comunità)

Metodo: Qualitativo, attribuzione di un ordine di priorità alle categorie e sub-categorie emerse dalla letteratura e dal focus group

Strumenti: Questionario valutativo distribuito online attraverso il coinvolgimento delle associazioni locali

Il Capitolo 6 è dedicato agli strumenti per la mappatura dinamica dei servizi e la costruzione del sistema spaziale di supporto alla decisione.

#### 1. Acquisizione di dati spaziali istituzionali in ambito GIS (*Geographic Information System*)

Metodo: Ricerca, acquisizione ed elaborazione di dati spaziali da enti e istituzioni locali

Strumenti: Analisi spaziale in ambiente GIS

## 2. Rilevazione delle percezioni della comunità locale e mappatura dei servizi culturali

Metodo: Rilevazione dei luoghi e dei percorsi a cui la comunità attribuisce un valore identitario

Strumenti: Questionario valutativo distribuito online, Acquisizione ed elaborazione di dati spaziali attraverso strumenti di mapping collaborativo, Analisi spaziale in ambiente GIS

Nel Capitolo 7 viene affrontato il tema della valutazione economica dei servizi del paesaggio attraverso un'analisi economico-finanziaria sulla base del valore monetario attribuito a quattro servizi chiave risultati prioritari per il paesaggio terrazzato.

### 1. Attribuzione di un valore monetario alla conservazione delle attività agricole nel paesaggio

Metodi: Monetari, in particolare viene utilizzata la Valutazione di Contingenza per stimare il valore economico della conservazione delle attività agricole nei terrazzamenti

Strumenti: Sono realizzati due questionari valutativi somministrati online che si differenziano per l'utilizzo di diversi veicoli di pagamento nel mercato ipotetico costruito.

### 2. Analisi economico-finanziaria sulla base del valore economico e sociale attribuito ai servizi prioritari del paesaggio terrazzato

Metodi: Ritorno sociale dell'investimento (*Social Return On Investment*)

Strumenti: Analisi dei prezzi di mercato. Dove i prezzi non sono rilevabili, si utilizza lo strumento delle *proxy* finanziarie in grado di approssimare il valore sociale prodotto in termini monetari. Il valore monetario per il servizio di conservazione dell'uso agricolo nelle aree terrazzate è stimato in base ai risultati della Valutazione di Contingenza. Viene analizzato il Valore Attuale Netto degli investimenti necessari al recupero e mantenimento del paesaggio terrazzato nel sito di studio, e viene stimato il *ratio* al fine di sintetizzare il beneficio prodotto in un arco di tempo medio-lungo.

Infine, nel Capitolo 8 sono discussi i risultati della ricerca, le prospettive di applicazione della metodologia in altri contesti terrazzati e le linee guida per la costruzione di strategie di rigenerazione del paesaggio nell'area di studio.

## 5. COSTRUZIONE DEL SISTEMA DI CATEGORIE E INDICATORI

### 5.1 Identificazione categorie e subcategorie di servizi tramite giudizio di esperti (primo questionario AHP)

L'analisi della letteratura sulla valutazione qualitativa, spaziale ed economica dei servizi ecosistemici e del paesaggio ha suggerito la strutturazione di un esperimento valutativo per verificare quali delle categorie di servizi rilevate negli studi analizzati potesse essere rappresentativa del paesaggio terrazzato, ai fini dell'individuazione di un set sintetico di indicatori di performance in grado di evidenziare in maniera completa e rilevante gli impatti delle trasformazioni dovute ad azioni (o mancanza di azioni) da parte dell'uomo.

I servizi ecosistemici e del paesaggio rilevati in letteratura sono stati valutati attraverso il giudizio di un gruppo di esperti coinvolto in un *focus group*. L'obiettivo della valutazione è la definizione di priorità per l'utilizzo dei servizi del paesaggio nei processi decisionali.

Sulla base della letteratura, i servizi relativi al paesaggio agricolo terrazzato sono stati classificati in tre categorie: approvvigionamento, regolazione e mantenimento, servizi culturali (Maes, 2013). In particolare, i servizi di approvvigionamento alla scala del paesaggio sono definiti come i materiali e l'energia storicamente prodotti nel paesaggio culturale. I servizi di regolazione e mantenimento sono definiti come i servizi che regolano e mantengono gli equilibri ambientali, idrogeologici e la biodiversità del paesaggio, fornendo benefici indiretti all'uomo che ne fruisce. I servizi culturali, invece, sono definiti come i servizi immateriali che derivano dall'esistenza del paesaggio culturale (TEEB, 2010).

Le categorie e subcategorie di servizi del paesaggio rilevate dagli studi di letteratura sono state quindi presentate agli esperti attribuendo un peso specifico ad ogni categoria e subcategoria utilizzando il metodo *Analytic Hierarchy Process* (AHP) (Saaty, 1977; Saaty, 1980; Saaty, 1992). In questa sezione viene esplicitata la metodologia utilizzata per l'attribuzione dei pesi agli indicatori selezionati e vengono descritti i risultati della valutazione.

La metodologia proposta assume che il giudizio di esperti e stakeholder locali sia significativo per le valutazioni relative al paesaggio (Maes, 2013). Sulla base degli indicatori proposti dagli studi di riferimento relativi ai servizi del paesaggio, sono state selezionate le subcategorie di riferimento per le tre categorie di servizi. Gli studi confrontati sono in particolare il *report MEA*, gli studi di De Groot, il sistema di classificazione TEEB ed il sistema di classificazione e valutazione denominato CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*), proposto da Maes et al. (2013) allo scopo di uniformare le valutazioni a livello europeo.

Il *set* di indicatori risultanti dall'analisi della letteratura scientifica è stato quindi sottoposto ad un primo *screening* da cui sono state selezionate le subcategorie di servizi del paesaggio terrazzato (Tabella 13).

Nello specifico, tra i servizi proposti, sono stati selezionati quelli applicabili alla scala del paesaggio, tralasciando i servizi apprezzabili solo alla scala più ampia degli ecosistemi naturali, i cui benefici, pur di importanza fondamentale per la sopravvivenza delle specie viventi, non sono apprezzabili alla scala del paesaggio.

La metodologia proposta per la valutazione dei servizi prevede una fase di conoscenza, caratterizzata dall'acquisizione di dati di tipo *hard* e *soft* (Checkland, 1981) tramite ricerche in letteratura, analisi territoriali e coinvolgimento di esperti e *stakeholder* locali.

Successivamente, la seconda fase prevede l'assegnazione di pesi agli indicatori, allo scopo di utilizzare il quadro risultante per il *mapping* e l'analisi spaziale dei servizi del paesaggio terrazzato con strumenti GIS (Joerin *et al.*, 2001; Marinoni, 2004; Cerreta e De Toro, 2010) (Figura 20).

Per poter procedere alla assegnazione di pesi ai servizi in relazione al paesaggio terrazzato, il gruppo di esperti è stato coinvolto nel processo valutativo. La prima fase di *screening* si è conclusa con l'aggregazione in gruppi di indicatori specificamente connessi al paesaggio culturale terrazzato, con l'obiettivo di ridurre le ridondanze (analisi completa pubblicata in Gravagnuolo A, 2014a).

#### 5.1.1 Applicazione del metodo gerarchico AHP con il giudizio di esperti

La fase successiva si è svolta con l'elaborazione di un questionario valutativo basato sulla metodologia AHP per l'assegnazione dei pesi. I servizi così selezionati rappresentano un *input* fondamentale per poter effettuare successivamente il *mapping* dei servizi del paesaggio terrazzato.

Nonostante l'ampia letteratura sul tema dei servizi ecosistemici e dei servizi del paesaggio, sono pochi gli approfondimenti metodologici sulla valutazione dei servizi e benefici del paesaggio culturale agricolo, ed in particolare del paesaggio terrazzato (Koohafkan e Altieri, 2012). In generale, gli studi esistenti si concentrano sulla valutazione dei servizi culturali, che risultano fondamentali per l'elaborazione di mappe di valore del paesaggio (Milcu *et al.*, 2013; Plieninger *et al.*, 2013; Nahuelhual *et al.*, 2014), ma che possono essere fruiti solo in relazione ed in sinergia con altre tipologie di servizi. Questo risulta particolarmente valido nel caso dei paesaggi agricoli e terrazzati, che hanno avuto storicamente funzioni di approvvigionamento, regolazione e mantenimento dell'ambiente naturale, senza le quali le civiltà locali storicamente insediate non avrebbero potuto svilupparsi (UNESCO, 2013b).

I servizi sono stati quindi aggregati per tipologie funzionali, risultanti in 15 servizi applicabili al paesaggio terrazzato (Tabella 14).

Per poter assegnare i pesi è stato utilizzato il metodo gerarchico AHP, tramite l'elaborazione di un questionario semi-strutturato somministrato agli esperti coinvolti. Il metodo AHP è stato

ampiamente sperimentato negli ultimi decenni, sono quindi conosciuti nel campo scientifico i vantaggi ed i limiti dello stesso. Il metodo prevede la costruzione di una struttura gerarchica, rappresentata in questo caso dalle categorie e dagli indicatori del paesaggio terrazzato, quindi il confronto a coppie tra gli elementi da valutare, assegnando una priorità relativa ad ognuno degli elementi delle coppie proposte ed elaborando i risultati ottenuti attraverso la costruzione di matrici dei confronti.

**Figura 20 Le fasi della valutazione**



**Tabella 13 Servizi ecosistemici e del paesaggio**

<b>Categoria di servizi</b>	<b>MEA (2005)</b>	<b>De Groot (2010)</b>	<b>TEEB (2010)</b>	<b>CICES (2013)</b>	<b>Subcategorie di servizi</b>	
<b>Servizi di approvvigionamento</b>	*	*	*	*	Produzione di alimenti	
	*	*	*	*	Approvvigionamento di materiali per usi non alimentari	
	*	*	*	*	Capacità di accumulo delle riserve di acqua	
	*	*	*	*	Risorse medicinali	
<b>Servizi di regolazione e mantenimento</b>	*	*	*	*	Qualità dell'aria e del clima	
	*	*	*	*	Assorbimento di anidride carbonica	
	*	*	*	*	Stabilità idrogeologica dei versanti	
	*	*	*	*	Resilienza ad eventi catastrofici	
	*	*	*	*	Filtrazione di agenti patogeni	
	*	*	*	*	Prevenzione dell'erosione	
	*	*	*	*	Mantenimento della fertilità del suolo	
	*	*	*	*	Impollinazione	
	*	*	*	*	Controllo biologico	
	*	*	*	*	Habitat per flora e fauna	
	*	*	*	*	Mantenimento della diversità genetica	
	<b>Servizi culturali</b>	*	*	*	*	Servizi ricreativi e benessere psico-fisico
		*	*	*	*	Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design
*		*	*	*	Esperienza spirituale e senso del luogo/identità	
*		*	*	*	Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali	
*		*	*	*	Servizi scientifici ed educativi	
*		*	*	*	Conservazione del patrimonio culturale materiale	

**Tabella 14 Servizi del paesaggio terrazzato selezionati**

<b>Categoria</b>	<b>Gruppi di indicatori selezionati</b>
Servizi di approvvigionamento	1 Produzione di alimenti
	2 Approvvigionamento di materiali per usi non alimentari
	3 Capacità di accumulo delle riserve di acqua
	4 Risorse medicinali
Servizi di regolazione e mantenimento	5 Qualità dell'aria e del clima; Assorbimento di anidride carbonica
	6 Stabilità idrogeologica dei versanti; Resilienza ad eventi catastrofici; Prevenzione dell'erosione; Mantenimento della fertilità del suolo
	7 Impollinazione
	8 Habitat per Flora e Fauna
	9 Mantenimento della biodiversità agraria
Servizi culturali	10 Servizi ricreativi e benessere psico-fisico
	11 Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design
	12 Esperienza spirituale e identità culturale
	13 Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali
	14 Servizi scientifici ed educativi
	15 Conservazione del patrimonio culturale materiale

Gli intervistati sono stati selezionati in modo da comprendere rappresentanti del mondo accademico ed esperti nel campo della pianificazione urbana e territoriale, valutazione ambientale strategica, scienze chimiche e biologiche e sviluppo sostenibile, inoltre sono stati selezionati amministratori e politici locali e rappresentanti di associazioni di produttori e consumatori di prodotti agricoli (gruppi di acquisto solidale) (Figura 21). Il questionario è stato strutturato in tre sezioni: nella prima sezione introduttiva sono presentati temi e obiettivi della ricerca, sono descritte dettagliatamente le categorie di servizi e sono raccolte le informazioni personali in forma anonima; la seconda sezione comprende la valutazione delle categorie attraverso due metodi di risposta, il primo in cui si chiede di ordinare per priorità le categorie di servizi, il secondo mediante confronti a coppie tra le tre categorie; la terza sezione, infine, contiene la valutazione degli indicatori effettuata separatamente per ogni categoria, anche in questo caso attraverso due tipologie di risposta, l'assegnazione di priorità ed i confronti a coppie. L'utilizzo di due metodi di risposta congiunti permette di ridurre le possibili deformazioni dovute ad incertezze o incongruenze nella valutazione degli esperti. Gli indici di coerenza sono risultati accettabili. L'assegnazione di priorità ed il confronto a coppie hanno permesso di attribuire un ordine di priorità alle categorie ed agli indicatori del paesaggio terrazzato (Figura 22).

**Figura 21** Categorie di esperti e stakeholder coinvolti

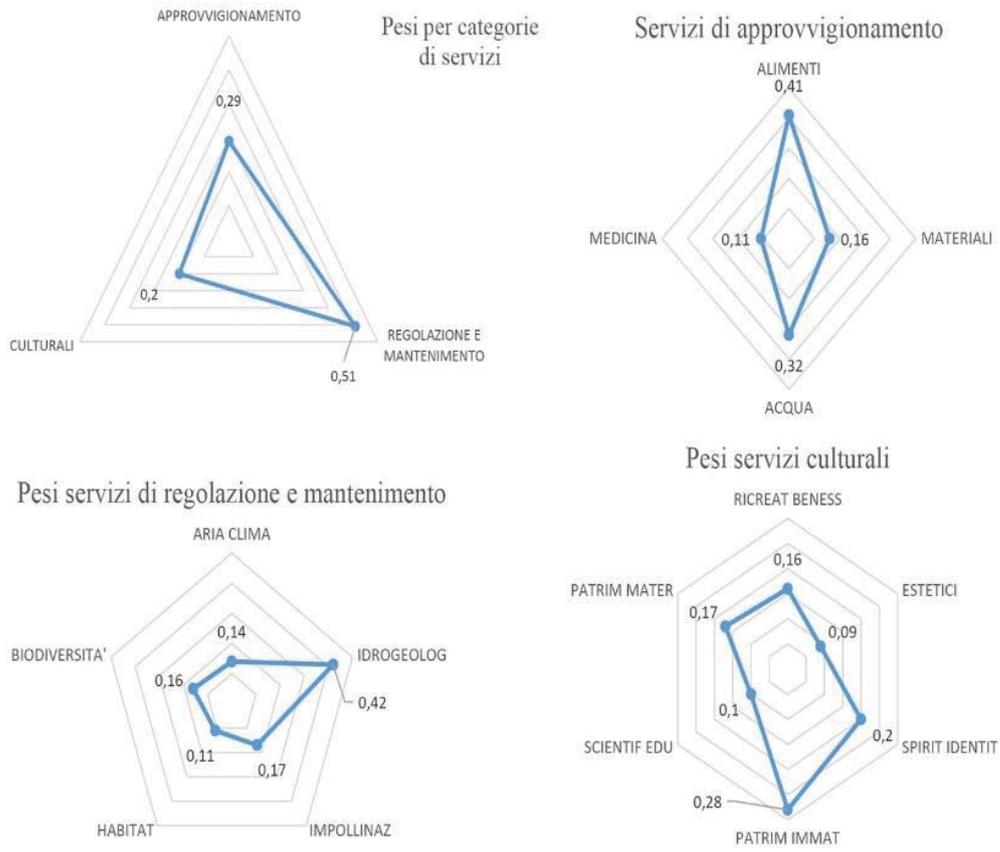


#### 5.1.2 Risultati della valutazione

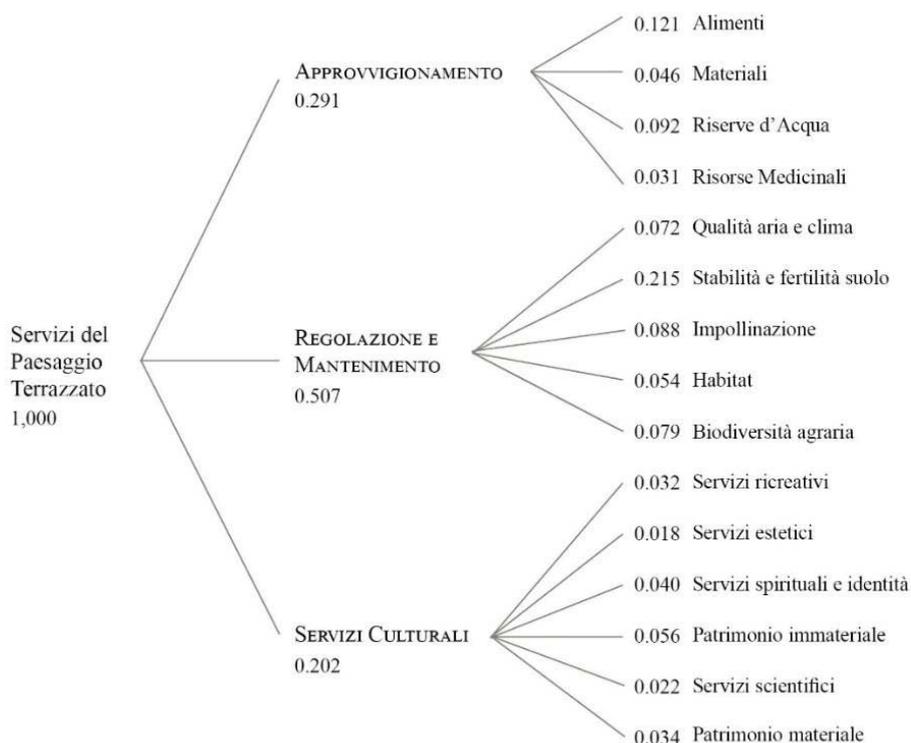
La sperimentazione ha coinvolto quattro categorie di esperti e stakeholder locali, per un totale di sei intervistati. Il numero ridotto di intervistati è stato considerato accettabile per la fase preliminare di test e verifica del questionario valutativo. I risultati ottenuti hanno permesso di confrontare i servizi proposti ed assegnare i pesi globali considerando i valori attribuiti alle categorie di servizi del paesaggio (Figura 23).

I valori risultanti evidenziano come i servizi di regolazione e mantenimento siano considerati prioritari rispetto alle categorie di approvvigionamento e di servizi culturali. In particolare, va notato che il mantenimento della stabilità idrogeologica e della fertilità del suolo risultano servizi prioritari per il territorio terrazzato, seguiti dal servizio di approvvigionamento di prodotti alimentari. Questi valori sembrano coerenti con gli studi recenti sui servizi e benefici del paesaggio terrazzato (Nahuelhual *et al.*, 2014; Tarolli *et al.*, 2014), mentre la stretta relazione tra stabilità idrogeologica e coltivazione dei terrazzamenti agricoli trova conferma nel rapporto ISPRA (2013).

**Figura 22** Priorità attribuite a categorie e subcategorie di servizi del paesaggio terrazzato



**Figura 23** Pesi globali attribuiti ai servizi del paesaggio terrazzato



In base ai pesi globali attribuiti, è stato possibile evidenziare i servizi prioritari nella valutazione dei servizi del paesaggio terrazzato (Tabella 15).

La tabella mostra come il 70% circa dei benefici fruiti dall'uomo nel paesaggio terrazzato derivi da servizi di regolazione e mantenimento (RM) e approvvigionamento (A). Resta da considerare la debole priorità assegnata dal campione di esperti coinvolti alla categoria di servizi culturali (C). Tali servizi sono oggetto di numerosi studi sperimentali che ne evidenziano l'importanza in relazione al senso di identità (Fagerholm *et al.*, 2012), agli aspetti economici legati al turismo (Casado-Arzuaga *et al.*, 2014), ed alla conservazione del patrimonio culturale (Luesink, 2013), ciononostante i risultati ottenuti sembrerebbero in contrasto con la letteratura. Allo scopo di approfondire la comprensione dei risultati, sono stati ricalcolati i valori globali assegnando uguale priorità alle tre categorie di servizi del paesaggio.

**Tabella 15 Ordine di priorità dei servizi per il paesaggio terrazzato**

<b>Servizi del paesaggio terrazzato (priorità)</b>	<b>Tipologia di servizi</b>	<b>Peso</b>	<b>Totale (%)</b>
<b>Stabilità idrogeologica dei versanti; Resilienza ad eventi catastrofici; Prevenzione dell'erosione; Mantenimento della fertilità del suolo</b>	RM	0,215	66,7%
<b>Produzione di alimenti</b>	A	0,121	
<b>Capacità di accumulo delle riserve di acqua</b>	A	0,092	
<b>Impollinazione</b>	RM	0,088	
<b>Mantenimento della biodiversità agraria</b>	RM	0,079	
<b>Qualità dell'aria e del clima; Assorbimento di anidride carbonica</b>	RM	0,072	
Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali	C	0,056	19,6%
Habitat per Flora e Fauna	RM	0,054	
Approvvigionamento di materiali per usi non alimentari	A	0,046	
Esperienza spirituale e identità culturale	C	0,040	
Conservazione del patrimonio culturale materiale	C	0,034	13,7%
Servizi ricreativi e benessere psico-fisico	C	0,032	
Risorse medicinali	A	0,031	
Servizi scientifici ed educativi	C	0,022	
Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design	C	0,018	

Dal confronto è emersa una possibile deformazione che è possibile attribuire al campione limitato di intervistati ed alle competenze ed interessi specifici dei rispondenti. La maggioranza degli intervistati, infatti, possiede una conoscenza specifica rispetto alla tutela ambientale e recupero del paesaggio agricolo.

I risultati dell'analisi effettuata hanno evidenziato una relativa stabilità dei valori estremi, mentre i pesi globali assegnati agli indicatori di servizi culturali hanno mostrato una variabilità elevata (Tabella 16). I pesi globali attribuiti ad ogni indicatore derivano dalla struttura gerarchica propria della metodologia AHP. Nel secondo caso, infatti, il confronto è stato effettuato assegnando un peso pari a 0,333 ad ognuna delle categorie di servizi del paesaggio.

Le analisi svolte hanno evidenziato la praticabilità della metodologia e le implementazioni possibili allo scopo di minimizzare le deformazioni dovute alla selezione del campione di intervistati ed alla strutturazione del questionario valutativo.

La metodologia valutativa proposta è risultata relativamente attendibile nonostante il campione di esperti limitato, sembrerebbe quindi interessante la possibilità di ampliare il numero di stakeholder coinvolti per convalidare i risultati e costruire un quadro strutturato e dinamico di

indicatori da utilizzare per il mapping ed il monitoraggio dei servizi del paesaggio culturale terrazzato. Recenti studi ed esperienze integrano le valutazioni multicriterio all'interno dei software GIS per il mapping dei servizi e dei benefici del paesaggio (Cerreta e De Toro, 2010; Nahuelhual et al., 2014; Ungaro et al., 2014). I valori ottenuti con l'applicazione della metodologia sperimentata possono essere utilizzati per l'elaborazione di mappe di servizi del paesaggio terrazzato. L'attribuzione di pesi e priorità è un'operazione fondamentale rispetto alle fasi di mapping e costruzione di un quadro di monitoraggio per la valutazione degli impatti di politiche e programmi per il paesaggio terrazzato, inoltre può fornire un contributo prezioso nell'ottica della catalogazione e del confronto tra le strategie messe in campo in diversi contesti per la conservazione dei sistemi terrazzati (OECD Better Life Index, 2014a; OECD Regional Well-Being, 2014b).

**Tabella 16 Assegnazione dei pesi globali assegnando valori differenziati (1) o uguali (2) al livello gerarchico delle categorie di servizi**

<b>Servizi del paesaggio</b>	<b>Pesi globali (1)</b>	<b>Indicatori</b>	<b>Pesi globali (2)</b>
<b>Stabilità idrogeologica</b>	0,215	<b>Stabilità idrogeologica</b>	0,141
<b>Produzione di alimenti</b>	0,121	<b>Produzione di alimenti</b>	0,139
<b>Accumulo riserve di acqua</b>	0,092	<b>Accumulo riserve di acqua</b>	0,106
<b>Impollinazione</b>	0,088	Patrimonio immateriale	0,093
<b>Biodiversità agraria</b>	0,079	Identità culturale	0,066
<b>Qualità dell'aria e del clima</b>	0,072	<b>Impollinazione</b>	0,058
Patrimonio immateriale	0,056	Patrimonio culturale materiale	0,056
Habitat per Flora e Fauna	0,054	Materiali non alimentari	0,053
Materiali non alimentari	0,046	<b>Biodiversità agraria</b>	0,052
Identità culturale	0,04	Servizi ricreativi e benessere	0,052
Patrimonio culturale materiale	0,034	<b>Qualità dell'aria e del clima</b>	0,047
Servizi ricreativi e benessere	0,032	Risorse medicinali	0,036
Risorse medicinali	0,031	Servizi scientifici ed educativi	0,036
Servizi scientifici ed educativi	0,022	Habitat per Flora e Fauna	0,035
Servizi estetici e di ispirazione	0,018	Servizi estetici e di ispirazione	0,03

La valutazione effettuata con il coinvolgimento di esperti ha permesso di attribuire priorità e pesi ai servizi analizzati, e di valutare gli stessi in ottica multidisciplinare. Questo processo risulta scalabile e applicabile in diversi contesti. La metodologia proposta, applicata su larga scala ed integrata in un quadro di monitoraggio dinamico, può configurarsi come un utile strumento per il miglioramento della trasparenza e dell'inclusione nei processi decisionali (Attardi et al. 2014; Magnaghi, 2007), oltre ad offrire un valido supporto per la comprensione dei processi in atto, la selezione di buone pratiche trasferibili in contesti diversi e la valutazione degli impatti delle azioni e delle decisioni sulla conservazione e valorizzazione dei paesaggi culturali terrazzati.

Le potenzialità espresse nella prima fase valutativa hanno evidenziato la possibilità di estendere l'esperimento alle comunità locali, per comprendere percezioni e preferenze in merito alla domanda di servizi e alla fruizione dei benefici connessi. Il giudizio di esperti contribuisce significativamente alla comprensione dei caratteri e dei valori del paesaggio terrazzato, ma necessita di essere integrato attraverso la valutazione dei valori "soggettivi" espressi dalla comunità che vive ed utilizza il paesaggio. Per poter comprendere in che modo il paesaggio terrazzato può essere percepito, si è ritenuto fondamentale selezionare un caso specifico di studio in cui verificare e confrontare i risultati della prima valutazione. Il sito selezionato per la valutazione e la mappatura dei servizi ecosistemici e del paesaggio è quello della Costiera Amalfitana, riconosciuto dall'UNESCO come patrimonio mondiale dell'umanità e candidato come Riserva della Biosfera all'interno del programma MAB (Man and the Biosphere, UNESCO). Nelle sezioni seguenti sono analizzate le caratteristiche del sito di studio e sono mappati e valutati i servizi chiave che determinano il valore del paesaggio terrazzato per la comunità.

## 5.2 Revisione delle categorie e identificazione degli indicatori

I risultati del focus group emersi nel corso della prima fase di valutazione dei servizi del paesaggio terrazzato hanno permesso di individuare il quadro delle subcategorie di servizi in maniera più accurata rispetto alla prima definizione da letteratura. Le subcategorie di servizi di approvvigionamento si sono rivelate esaustive (Tabella 17), mentre per i servizi di regolazione e mantenimento (Tabella 18) e per i servizi culturali (Tabella 19) si sono rese necessarie alcune variazioni in funzione delle osservazioni e dei risultati della prima fase. In previsione della somministrazione di un secondo questionario valutativo, sono state migliorate le definizioni sintetiche per le subcategorie eliminando le ridondanze.

**Tabella 17 Servizi di approvvigionamento: subcategorie**

CATEGORIA	SUBCATEGORIA
<b>Servizi di Approvvigionamento [Seconda classificazione]</b>	1) Produzione Alimentare
	2) Risorse non Alimentari (Materiali, Energia)
	3) Accumulo di Riserve di Acqua
	4) Risorse Medicinali
<b>Servizi di Approvvigionamento [Prima classificazione]</b>	1) Produzione di alimenti
	2) Approvvigionamento di materiali per usi non alimentari
	3) Capacità di accumulo delle riserve di acqua
	4) Risorse medicinali

Le osservazioni raccolte attraverso il giudizio di esperti hanno determinato la differenziazione del servizio “Stabilità idrogeologica” da quello di “Mantenimento della fertilità del suolo”, essendo le due voci distinguibili dal punto di vista degli equilibri naturali. La stabilità dei versanti dipende dalle condizioni di assetto idrogeologico (modalità di scivolamento delle acque meteoriche, manutenzione di alvei naturali e canalizzazioni, stabilità dei muri di contenimento in pietra a secco, tipologia e copertura della macchia mediterranea, incendi boschivi), mentre la fertilità dei suoli è connessa alle modalità di sfruttamento dei terreni agricoli (rotazione delle colture, utilizzo di pesticidi e concimanti chimici, contaminazione da nitrati). Quest’ultima subcategoria è risultata strettamente connessa anche a quella relativa all’impollinazione naturale, data la scarsa produttività dei suoli in assenza di insetti impollinatori. La letteratura però evidenzia i servizi di impollinazione come categoria indipendente, pertanto si è scelto di non accorpare le voci anche in considerazione dei diversi indicatori spaziali necessari alla loro identificazione.

**Tabella 18 Servizi di regolazione e mantenimento: subcategorie**

<b>CATEGORIA</b>	<b>SUBCATEGORIA</b>
<b>Servizi di Regolazione E Mantenimento [Seconda classificazione]</b>	1) Qualità dell'aria e del clima
	2) Stabilità idrogeologica
	3) Mantenimento della fertilità del suolo
	4) Impollinazione
	5) Habitat per Flora e Fauna
	6) Biodiversità agraria
<b>Servizi di Regolazione E Mantenimento [Prima classificazione]</b>	1) Qualità dell'aria e del clima; Assorbimento di anidride carbonica
	2) Stabilità idrogeologica dei versanti; Resilienza ad eventi catastrofici; prevenzione dell'erosione; Mantenimento della fertilità del suolo
	3) Impollinazione
	4) Habitat per Flora e Fauna
	5) Mantenimento della biodiversità agraria

La categoria di servizi culturali ha subito le maggiori modificazioni rispetto alla prima fase di valutazione. I servizi sono stati accorpati in cinque subcategorie: Conservazione del patrimonio di conoscenze, Identità culturale; Esperienza spirituale; Servizi turistici e ricreativi; Servizi scientifici ed educativi; Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design. I servizi riferiti alla conservazione del patrimonio culturale materiale e immateriale sono identificati nella dicitura “Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali”, che comprende anche “identità culturale”, precedentemente classificata come esperienza “spirituale”. Nella seconda classificazione i servizi spirituali sono specificamente riferiti ai luoghi a carattere religioso. La classificazione di “Servizi ricreativi e benessere psico-fisico” è stata modificata in “Servizi turistici e ricreativi”, al fine di evidenziare i benefici derivanti dal turismo nel sito di studio. I servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design sono stati classificati in ultima posizione nella scala gerarchica di pesi durante la prima fase valutativa, e questa posizione è risultata coerente anche dopo l’analisi di sensitività. Nonostante la posizione di scarsa rilevanza attribuita a tali servizi in base al giudizio di esperti, la letteratura assegna una relativa importanza a questa subcategoria, che viene rilevata in tutti gli studi esaminati. Due considerazioni possono essere fatte rispetto al risultato emerso: (1) le descrizioni fornite potrebbero aver deviato le risposte, per mancanza di chiarezza o, al contrario, ridondanza di alcune subcategorie; (2) vanno considerate le possibili deformazioni dovute al background scientifico-culturale degli esperti coinvolti e la generale scarsa rilevanza attribuita ai servizi culturali dal campione coinvolto. Si è scelto quindi di mantenere l’indipendenza della subcategoria e sottoporla a nuova valutazione attraverso il secondo questionario.

**Tabella 19 Servizi culturali: subcategorie**

<b>CATEGORIA</b>	<b>SUBCATEGORIA</b>
<b>Servizi Culturali</b> <b>[Seconda classificazione]</b>	1) Conservazione del patrimonio di conoscenze, Identità culturale
	2) Esperienza spirituale
	3) Servizi turistici e ricreativi
	4) Servizi scientifici ed educativi
	5) Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design
<b>Servizi Culturali</b> <b>[Prima classificazione]</b>	1) Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali
	2) Esperienza spirituale e identità culturale
	3) Servizi ricreativi e benessere psico-fisico
	4) Servizi scientifici ed educativi
	5) Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design
	6) Conservazione del patrimonio culturale materiale

#### *5.2.1 Selezione di indicatori per la valutazione dei servizi del paesaggio terrazzato*

Per poter opportunamente visualizzare e monitorare i servizi forniti dal paesaggio terrazzato, un set di indicatori è stato elaborato per ognuna delle categorie. Gli indicatori sono “strumenti in grado di misurare l’andamento di un fenomeno o il grado di successo di un’attività”, essi devono possedere alcune caratteristiche per poter essere utilizzati efficacemente nelle valutazioni e nel monitoraggio degli impatti conseguenti a determinate azioni.

I servizi del paesaggio possono essere mappati, valutati e monitorati tramite indicatori “spaziali”. I requisiti che devono avere i criteri di valutazione per poter essere utilizzati (Patassini, 2001) sono:

- Intelligibilità (sono comprensibili);
- Consenso (rappresentano i diversi punti di vista);
- Coerenza (non si contraddicono);
- Completezza (sono esaustivi);
- Non ridondanza (non sono superflui).

Per poter individuare spazialmente tali servizi, è stato strutturato un set di indicatori specifici. La complessità del sistema paesaggio necessita di indicatori ben strutturati, in grado di garantire

chiarezza, rappresentatività, robustezza, rilevanza, sensibilità, comparabilità sia spaziale che temporale.

L'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA – European Environmental Agency) fornisce una definizione di indicatore:

Un indicatore è una misura, generalmente quantitativa, che può essere utilizzata per illustrare e comunicare fenomeni complessi semplicemente, comprese le tendenze e progressi nel tempo (EEA, 2005a).

“Un indicatore fornisce una chiave interpretativa per questioni complesse o rende percepibile una tendenza o fenomeno che non è immediatamente rilevabile. Un indicatore è un segno o sintomo che permette di conoscere qualcosa con un ragionevole grado di certezza. Un indicatore rivela, fornisce evidenza empirica, e la sua importanza si estende oltre quanto effettivamente misurato alla comprensione di fenomeni di maggiore interesse” (IETF, 1996).

“Un indicatore per avere rilevanza deve essere:

- in grado di fornire una immagine rappresentativa (di stato, pressione, risposta) anche in termini dinamici;
- facile da interpretare e comunicare e capace di evidenziare le dinamiche;
- essere sensibile ai cambiamenti;
- in grado di fornire un'utile base per la comparazione (a livello internazionale, nazionale, regionale, ecc.);
- associabile a una soglia o ad un valore di riferimento;
- utile alla gestione ambientale, sociale ed economica.

Un indicatore per avere consistenza analitica deve essere:

- chiaramente definito sul piano tecnico e accettato sul piano scientifico;
- basato su standard nazionali e internazionali;
- impiegabile nell'ambito di modelli previsionali.

Un indicatore è misurabile se i dati necessari alla sua costruzione sono:

- già disponibili (o reperibili con costi e tempi ragionevoli);
- documentati;
- di qualità (attendibili ed affidabili);
- verificabili;
- aggiornabili (in tempi ragionevoli)

(Boggia e Cortina, 2008)”.

Corazza, Patassini e Baldini (2010) individuano le caratteristiche fondamentali di un indicatore, che dovrebbero comprendere:

- 1) Rappresentatività e buona copertura. L'indicatore dovrebbe rappresentare in maniera esaustiva l'aspetto da esso descritto, e possedere una sufficiente copertura spaziale.
- 2) Possibilità di aggiornamento periodico. Mostra le dinamiche nel tempo e può essere aggiornato periodicamente.
- 3) Semplificazione informativa. Sintetizza un fenomeno complesso in forma semplice e comprensibile.
- 4) Chiarezza di rappresentazione. Può essere rappresentato in maniera chiara e leggibile per la comprensione da parte di tutte le categorie sociali coinvolte dalla valutazione.
- 5) Robustezza quantitativa e statistica. Basato su osservazioni reali e metodi statistici robusti nella raccolta ed elaborazione dei dati.
- 6) Sensibilità. Risulta in grado di evidenziare uno stato di allerta.
- 7) Realismo. Basato su database e programmi di monitoraggio già esistenti. Questa caratteristica risulta estremamente importante poiché la disponibilità di dati è uno dei fattori critici delle valutazioni e del monitoraggio nelle politiche di conservazione.
- 8) Indicatività. Mostra i cambiamenti ad una scala ampia.
- 9) Rilevanza. Connesso agli obiettivi della valutazione.
- 10) Comparabilità. Può essere applicato in contesti differenti.

La ricerca svolta da OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) sugli Indicatori Ambientali per l'Agricoltura (OECD 1997; 1999; 2001) è stata analizzata come riferimento per la costruzione del set di indicatori per i paesaggi terrazzati, poiché essi rappresentano un esempio di paesaggio estremamente complesso, che presenta oltre alle componenti dei paesaggi naturali e "culturali evolutivi", le caratteristiche dei paesaggi agrari (cfr. Sezione 2). Piorr (2003; 2010) descrive gli indicatori proposti da OECD alla luce degli obiettivi di integrazione della tutela del paesaggio nelle politiche agricole. Secondo Piorr, il concetto di agricoltura sostenibile è strettamente correlato con la conservazione e l'utilizzo sostenibile del paesaggio agricolo. Un quadro valutativo internazionale per l'analisi e la valutazione della sostenibilità ambientale di azioni e politiche agricole, basato sulla selezione di opportuni indicatori, è necessario allo sviluppo di criteri e strategie per l'uso sostenibile del paesaggio.

“Le prospettive agricole dell'OCSE-FAO fino al 2021 prevedono un aumento nella produzione agricola di quasi tutti i Paesi OCSE. In uno scenario immutato, le previsioni al rialzo della produzione potrebbero aumentare la pressione sull'ambiente. Ciò rappresenta una grande sfida politica per espandere simultaneamente la produzione, per soddisfare la domanda globale di sicurezza alimentare, e allo stesso tempo ridurre i costi ambientali e incoraggiare i benefici ambientali connessi con l'agricoltura” (OECD, 2013).

Gli obiettivi dello sviluppo di strumenti a supporto delle decisioni a tutti i livelli istituzionali sono:

- riconoscere e valutare gli impatti dell'agricoltura sull'ambiente;
- riconoscere e valutare le fonti di pericolo per l'ambiente;
- sviluppare sistemi di uso del suolo appropriati e sostenibili.

Il modello OECD è basato sul modello DPSIR (Determinante-Pressione-Stato-Impatto-Risposta) (OCS, 2010):

- Determinante (*Driving force*), attività suscettibili di produrre fattori di impatto o di rischio ambientale;
- Pressione ambientale (*Pressure*), fattore di impatto o di rischio;
- Stato (*State*) di qualità del sistema ambientale su cui i fattori di pressione possono agire causando impatti in grado di cambiare lo stato di qualità stesso;
- Impatto (*Impact*), cambiamento dello stato di qualità a seguito delle pressioni o delle risposte;
- Risposta (*Response*), azione mirata a modificare il comportamento delle forze determinanti allo scopo di ridurre le pressioni ambientali in modo da far rientrare gli impatti entro il campo di ammissibilità.

Il modello è stato adottato ampiamente nella successiva sperimentazione di indicatori per la valutazione del paesaggio agricolo (EEA, 2005; OCS, 2010), in una versione semplificata denominata DSR – Driving Force – State – Response indicators (Piorr, 2003). Gli indicatori proposti per la valutazione delle politiche agricole a livello europeo corrispondono alle tre categorie:

- Indicatori delle forze determinanti: si focalizzano sulle cause dei cambiamenti nelle condizioni ambientali;
- Indicatori di stato: evidenziano gli effetti dell'agricoltura sull'ambiente, ad esempio gli impatti su suoli, acque e biodiversità;
- Indicatori di risposta: sono riferiti alle azioni da intraprendere per gestire i cambiamenti ambientali.

L'applicazione degli indicatori è necessaria per diversi scopi: produzione di report sulle condizioni agro-ambientali dei paesaggi; comparabilità internazionale di problematiche ambientali; elaborazione di strategie e piani di sviluppo a livello nazionale e globale; produzione di commenti e report nazionali sulle norme, convenzioni e iniziative agro-ambientali; valutazione delle performance nel raggiungimento degli obiettivi di tutela ambientale. Per raggiungere tali scopi, gli indicatori devono risultare efficaci dal punto di vista della comprensione e comunicazione da parte dei policy-maker, devono quindi fornire informazioni chiare sul successo o insuccesso delle politiche per la sostenibilità. Gli indicatori agro-ambientali utilizzati devono possedere i seguenti attributi: coerenza con gli obiettivi; rilevanza politica; attendibilità scientifica; misurabilità e disponibilità dei dati conoscitivi. Piorr (2003; 2010) individua una serie di requisiti in relazione agli attributi degli indicatori (Tabella 20).

**Tabella 20 Attributi degli indicatori (fonte: Piorr, 2003; 2010)**

<b>Attributo</b>	<b>Requisito</b>
<b>Coerenza con gli obiettivi</b>	Fornire informazioni chiare sullo stato e lo sviluppo di sistemi complessi
	Fornire informazioni sufficienti sulla sostenibilità dei sistemi di uso del suolo
	Evidenziare/visualizzare i cambiamenti legati alle attività umane per indicare rapidamente il successo o il fallimento delle attività
	Essere in grado di evidenziare le tendenze nel tempo
<b>Rilevanza politica</b>	Svolgere una funzione di “ombrello” riassumendo diversi processi e / o impatti ambientali
	Fornire un quadro rappresentativo delle condizioni ambientali, agricole e rurali, le pressioni o le risposte della società
	Essere semplice e facile da interpretare per diversi utenti
	Fornire una base per i confronti di ambiti regionali, nazionali e internazionali
	Essere applicabile in relazione ad obiettivi di portata nazionale o applicabile alle questioni regionali di importanza nazionale
<b>Attendibilità scientifica</b>	Supportare le decisioni nel settore privato così come nel commercio e nell'industria
	Essere teoricamente fondato in termini tecnici e scientifici
	Basarsi su norme internazionali e consenso internazionale circa la sua validità
<b>Misurabilità e disponibilità dei dati conoscitivi</b>	Essere adattabile all'utilizzo in modelli economici, di previsione e sistemi informativi
	Deve poter essere controllato
	Prontamente disponibile o reso disponibile a un ragionevole rapporto costi / benefici
	Adeguatamente documentato e di riconosciuta qualità
	Aggiornato a intervalli regolari, secondo procedure affidabili
	Avere un valore di soglia o di riferimento rispetto al quale confrontarlo, in modo che gli utenti siano in grado di valutare l'importanza dei valori ad esso associati

Tra le questioni aperte relative alla selezione e all'utilizzo degli indicatori, la letteratura sugli indicatori agro-ambientali riporta le seguenti limitazioni e carenze (Piorr, 2010):

- Diversa disponibilità di dati e informazioni a livello nazionale e internazionale;
- Carezza di standard metodologici nel contesto internazionale;
- Diversa classificazione degli indicatori a livello internazionale;
- Carezza di soglie o valori di riferimento;
- Le relazioni spaziali non sono sufficientemente considerate;

- Ridondanza di alcuni indicatori che può portare a sovrastimare alcuni parametri;
- Carenza di programmi di monitoraggio a lungo termine, necessari per stimare gli impatti a lungo termine;
- La selezione degli indicatori è influenzata dalla disponibilità di parametri misurabili quantitativamente, che può portare a sottostimare o tralasciare gli impatti su aspetti non quantificabili, come i valori estetici, etici e culturali;
- Carenza di metodologie e strumenti in grado di colmare i deficit di informazioni;
- Carenza di definizione delle priorità tra gli indicatori.

Diverse ricerche europee hanno trattato il tema degli indicatori agro-ambientali:

- Environmental Indicators for Sustainable Agriculture in the European Union. ELISA, 1998 – 1999. (Wascher et al., 1998);
- Proposals on Agri-Environmental Indicators. PAIS, 2000 – 2004 (Eiden et al. 2001, 2004);
- Land Use / Cover Area Frame Statistical Survey. LUCAS, 2001 – 2003. (Eurostat, 2003);
- Technical Action Program to Improve Agri-environmental Statistics. TAPAS. (Europäische Kommission, 2001);
- IRENA Indicator Framework. Indicator Reporting on the integration of Environmental concerns into Agricultural policy. IRENA, 2004 – 2005 (EEA 2005b).

La ricerca IRENA sintetizza gli output degli studi precedenti individuando più di 35 indicatori agro-ambientali (Tabella 21) per la valutazione degli impatti delle politiche agricole, utilizzando lo schema DPSIR (Figura 24).

**Tabella 21 Indicatori agro-ambientali IRENA**

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Num</b>	<b>Indicatore</b>
<b>Risposte</b>	Politiche pubbliche	1	Area di supporto agro-ambientale
		2	Performance regionali di buone pratiche di coltivazione
		3	Performance regionali per gli obiettivi ambientali
		4	Area di protezione naturale
	Segnali di mercato	5.1	Prezzi dei prodotti biologici e percentuale di mercato
		5.2	Guadagni nel settore dell'agricoltura biologica
	Tecnologie e capacità	6	Livelli di formazione dei coltivatori
Attitudini	7	Area di coltivazione biologica	
<b>Forze</b>	Utilizzo di materiali (pesticidi, fertilizzanti, energia, acqua)	8	Consumo di fertilizzanti minerali
		9	Consumo di pesticidi
		10	Utilizzo di acqua (intensità)
	Uso del suolo	11	Utilizzo dell'energia
		12	Cambiamenti nell'uso del suolo
	Andamenti ( <i>trends</i> )	13	Suoli agricoli e per allevamento
		14	Pratiche di gestione delle attività agricole
		15	Intensificazione / Estensificazione
		16	Specializzazione / Diversificazione
		17	Marginalizzazione
<b>Pressioni e benefici</b>	Inquinamento	18	Bilancio lordo di azoto
		18sub	Emissioni di ammoniaca nell'atmosfera
		19	Emissioni di metano e ossido di azoto
		20	Contaminazione dei suoli da pesticidi
		21	Utilizzo di detriti fognari
	Esaurimento delle risorse	22	Estrazione dell'acqua
		23	Erosione del suolo
		24	Cambiamenti nella copertura dei suoli
	Salvaguardia e miglioramento dell'ambiente	25	Diversità genetica
		26	Aree coltivate di alto valore naturalistico
<b>Stato</b>	Biodiversità	27	Produzione di energia da fonti rinnovabili (per tipologia)
		28	Andamenti relativi alla popolazione di uccelli nelle aree coltivate
	Risorse naturali	29	Qualità dei suoli
		30	Nitrati / pesticidi nell'acqua

Categoria	Subcategoria	Num	Indicatore
		31	Livelli delle falde acquifere
	Paesaggio	32	Stato del paesaggio
<b>Impatto</b>	Habitat e biodiversità	33	Impatti sugli habitat e sulla biodiversità
		34.1	Percentuale di emissione di GHG del settore agricolo
	Risorse naturali	34.2	Percentuale di contaminazione da nitrati del settore agricolo
		34.3	Percentuale di utilizzo dell'acqua del settore agricolo
Diversità del paesaggio	del 35	Impatti sulla diversità del paesaggio	

**Figura 24 Il modello DPSIR per l'agricoltura**



Il report finale IRENA (EEA, 2005b) descrive dettagliatamente ognuno degli indicatori ed attribuisce una priorità ad ognuno di essi attraverso una valutazione qualitativa basata su sei criteri, in parte mutuati dalle ricerche OECD: (1) rilevanza politica (*policy relevance*); (2) sensibilità (*responsiveness*); (3) attendibilità scientifica (*analytical soundness*); (4) misurabilità e disponibilità di dati (*data availability and measurability*); (5) semplicità di interpretazione (*ease of interpretation*); (6) efficienza (*cost effectiveness*).

Il sistema valutativo è costruito in modo da assegnare un punteggio su scala qualitativa (0=non rilevante; 1=poco rilevante; 2=molto rilevante). Le scale qualitative sono costruite in relazione ad ognuno dei criteri considerati per la valutazione. Tale sistema permette di classificare gli indicatori in tre categorie sintetiche: “Utile” per gli indicatori a cui viene attribuito un punteggio maggiore di 14; “Potenzialmente utile” per gli indicatori a cui viene attribuito un punteggio tra 8 e 14; “Basso potenziale” per gli indicatori a cui viene attribuito un punteggio minore di 8. Inoltre, per essere classificati come “Utile”, all’indicatore deve essere stato attribuito un punteggio minimo per alcuni criteri fondamentali: 2 per la rilevanza politica; 4 per l’attendibilità scientifica, 3 per la misurabilità e disponibilità di dati.

Il sistema valutativo così costruito ha il merito di aver affrontato la questione dell’attribuzione di priorità agli indicatori di performance/impatto, mentre si evidenzia una limitazione della metodologia nell’attribuzione di punteggi in base al giudizio diretto di esperti. La costruzione di un sistema di valutazione qualitativo può influenzare gli esiti della valutazione e determinare delle deformazioni. Si osserva che, mentre a livello europeo è stato necessario adottare un approccio basato sul giudizio di esperti per limitazioni dovute a tempi e risorse da impiegare, a livello regionale/locale è possibile implementare la valutazione degli indicatori attraverso il coinvolgimento degli *stakeholder*. Come già evidenziato da Piorr (2010), la necessità di utilizzare indicatori misurabili quantitativamente induce spesso a tralasciare gli indicatori qualitativi, come la qualità visiva-percettiva del paesaggio o il valore culturale-identitario. Inoltre, è possibile che la misurabilità di un dato induca a considerare prioritari gli indicatori già ampiamente utilizzati, riducendo la flessibilità stessa dello strumento valutativo.

Dall’analisi dei casi studio precedentemente analizzati è stato possibile identificare una serie di indicatori per le categorie di servizi del paesaggio terrazzato. Tali indicatori sono stati confrontati con le subcategorie selezionate, per l’individuazione di un set sintetico di descrittori facilmente misurabili e immediatamente comprensibili. Per la valutazione dell’applicabilità degli indicatori proposti, sono stati considerati i seguenti criteri (assumendo la coerenza, rilevanza politica e attendibilità come caratteristiche proprie di ognuno degli indicatori selezionati):

#### *Misurabilità*

1 - disponibilità di dati *oppure* facilità di rilevazione sul campo

2 - possibilità di applicazione di metodologie consolidate per la valutazione ed il *mapping* dell’indicatore

Tra le metodologie utilizzabili per la misurazione, valutazione e mappatura degli indicatori, si evidenziano i metodi ARIES e InVEST, sviluppati negli ultimi anni per i servizi ecosistemici e ampiamente utilizzati a livello internazionale. In particolare, ARIES (Artificial Intelligence for Ecosystem Services) (Kenneth et al. 2011) fornisce modelli semplificati per mappare con sufficiente approssimazione i potenziali siti di fornitura dei servizi ecosistemici ("fonti"), i loro utenti ("uso"), e le caratteristiche biofisiche correlate all'esaurimento dei flussi di fornitura dei servizi. I dati vengono caricati attualmente su un *server* remoto, il che potrebbe rendere difficoltosa l'applicazione dei modelli. In alternativa, InVEST è un software su base GIS *open source* (Tallis et al. 2013) che fornisce modelli semplificati per la valutazione dei benefici e dei trade-off nella fornitura dei servizi ecosistemici, al fine di analizzare differenti scenari nella pianificazione spaziale a scala regionale.

La Tabella 22 presenta gli indicatori selezionati e le fonti principali, considerando che la proposta di indicatori è stata elaborata sulla base della letteratura specifica relativa ai servizi ecosistemici e del paesaggio e agli indicatori agro-ambientali.

**Tabella 22 Indicatori per la valutazione dei servizi del paesaggio terrazzato**

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Fonti principali</b>
		A1.1 Manutenzione e utilizzo dei terrazzamenti agricoli (aree terrazzate in uso)	ALPTER, 2008 (Schede per il rilievo dei terrazzamenti) Mautone e Ronza, 2010 (SAP, SAU) IRENA, 2005 (n.26) InVEST 2.6 (Agricultural production)
	A1: Produzione Alimentare	A1.2 Presenza di coltivatori tradizionali (numero e localizzazione dei coltivatori di terrazzamenti)	Nahuelhual et al. 2014
		A1.3 Età media dei coltivatori di terrazzamenti (ricambio generazionale dei coltivatori)	OECD, 2001 e 2013 (Share of new farmers entering agriculture by age and gender categories)
		A1.4 Sicurezza alimentare (qualità dei suoli e dei prodotti agricoli)	IRENA, 2005 (n.29, n. 20, n.7)
<b>Servizi di Approvvigionamento (A)</b>			
	A2: Risorse non Alimentari (Materiali, Energia)	A2.1 Raccolta di materiali da costruzione (legname per pali e pergole)	InVEST 2.6 (Managed Timber Production)
		A2.2 Produzione di energia da fonti rinnovabili (idroelettrica, eolica, fotovoltaica/solare termica)	IRENA, 2005 (n.27)
	A3: Accumulo di Riserve di Acqua	A2.1 Accumulo di riserve di acqua (falde acquifere e sorgenti)	IRENA, 2005 (n.31)
	A4: Risorse Medicinali	A2.1 Risorse per uso medicinale e/o cosmesi naturale (piante medicinali, cera d'api, propoli)	MEA, 2005 TEEB, 2010

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Fonti principali</b>
	RM1: Qualità dell'aria e del clima	RM1.1 Capacità di mantenimento della qualità dell'aria e del clima (boschi, aree agricole, prati e pascoli)	IRENA, 2005 (n.4, n.18, n.18sub, n19) InVEST 2.6 (Carbon sequestration and storage) ARIES, 2011 (Carbon sequestraion and storage)
	RM2: Stabilità idrogeologica	RM2.1 Stabilità idrogeologica dei versanti (protezione da frane e alluvioni)  RM2.2 Regimentazione delle acque (canalizzazioni idriche e cisterne)	ARIES, 2011 (Flood regulation) ISPRA, 2013 (Rapporto sul Consumo di Suolo in Italia)  IRENA, 2005 (n.10)
<b>Servizi di Regolazione e Mantenimento (RM)</b>	RM3: Mantenimento della fertilità del suolo	RM3.1 Mantenimento della fertilità del suolo (nutrienti, temperatura e umidità)	IRENA, 2005 (n.8, n.9, n.14, n.23)
	RM4: Impollinazione	RM4.1 Impollinazione naturale (numero di api, bombi e altri insetti impollinatori)	InVEST 2.6 (Crop pollination)
	RM5: Habitat per Flora e Fauna	RM5.1 Mantenimento degli habitat naturali e della biodiversità (ambiente di vita per flora e fauna)	IRENA, 2005 (n.33, n.28) InVEST 2.6 (Biodiversity: Habitat Quality)
	RM6: Biodiversità agraria	RM6.1 Conservazione della biodiversità agraria (conservazione di semi antichi, prodotti tipici e locali)	IRENA, 2005 (n.25)

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Fonti principali</b>
	C1: Conservazione del patrimonio di conoscenze, Identità culturale	C1.1 Conservazione delle conoscenze tradizionali (cura dei terrazzamenti, tecniche costruttive locali, tecniche di coltivazione)  C1.2 Percezione del paesaggio (luoghi di interesse, identità locale)	IRENA, 2005 (n.6)  MEA, 2005 TEEB, 2010
	C2: Esperienza spirituale	C2.1 Godimento spirituale del paesaggio (luoghi religiosi, feste popolari)	MEA, 2005 TEEB, 2010
<b>Servizi Culturali (C)</b>	C3: Servizi turistici e ricreativi	C3.1 Uso ricreativo e turistico del paesaggio (alberghi, parchi, spiagge, sport, relax, benessere psicofisico)	ARIES, 2011 (Recreation)
	C4: Servizi scientifici ed educativi	C4.1 Uso del paesaggio a scopo scientifico/educativo (ricerche scientifiche, educazione nelle scuole, osservatori astronomici)	MEA, 2005 TEEB, 2010
	C5: Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design	C5.1 Godimento estetico del paesaggio (bellezza, piacere estetico, qualità visiva del paesaggio)  C5.2 Ispirazione per arte, cultura e design (fotografie, dipinti, racconti, rappresentazioni del paesaggio, design)	IRENA, 2005 (n.32, n.35) ARIES, 2011 (Aesthetic viewsheds and proximity)  MEA, 2005 TEEB, 2010

Gli indicatori proposti sono definiti secondo tre livelli interconnessi: valutazione qualitativa (attribuzione di un ordine di priorità), localizzazione, quantificazione e classificazione spaziale (mapping), valutazione monetaria. L'applicabilità degli indicatori è stata valutata in maniera sintetica in Tabella 24.

*Valutazione qualitativa (attribuzione di un ordine di priorità)*

L'attribuzione di una scala ordinale di preferenze rispetto ai diversi servizi del paesaggio terrazzato permette di identificare il peso da attribuire ad ognuno di essi per la generazione di mappe "soggettive". Il peso da associare ad ogni servizio è determinante per la valutazione del valore e per l'identificazione delle aree di intervento/azioni più efficaci per la rigenerazione del paesaggio terrazzato. Le conoscenze ricavabili da dati "oggettivi", o dati *hard*, vengono integrate dalle percezioni della comunità locale attraverso analisi qualitative. Il processo di costruzione delle mappe "pesate" dei servizi permette: (1) di identificare i valori complessi che la comunità attribuisce al paesaggio terrazzato, in attuazione della Convenzione Europea del Paesaggio e delle raccomandazioni UNESCO sul Paesaggio Storico Urbano, (2) di evidenziare le aree di intervento prioritarie per la realizzazione di azioni di rigenerazione. L'attribuzione di priorità rispetto ad alternative progettuali differenti è uno degli obiettivi delle valutazioni a supporto dei processi decisionali. I fattori di successo delle azioni pubbliche intraprese per la conservazione del patrimonio paesaggistico, urbano e ambientale dipendono strettamente dalla disponibilità degli attori coinvolti (settore privato, del privato sociale, associazioni civiche, religiose e di altra natura) a contribuire all'attuazione di azioni di trasformazione desiderate/desiderabili in maniera attiva. In questo senso, i processi partecipativi che mirano a coinvolgere gli stakeholder nei processi decisionali sono finalizzati alla identificazione dei livelli di conflitto tra i diversi attori ed alla scelta di azioni in grado di massimizzare il rapporto benefici (economici e non economici) – costi (investimenti pubblici).

L'integrazione dei livelli descritti permette di definire una matrice di indicatori da utilizzare per la valutazione dei servizi dei paesaggi terrazzati. Tale matrice rappresenta un Sistema Spaziale di Supporto alla Decisione (SDSS) integrato, in grado di identificare gli impatti economici, sociali, culturali ed ambientali delle politiche pubbliche di conservazione, particolarmente in aree di eccezionale valore universale. Gli indicatori selezionati rappresentano altresì un sistema di monitoraggio e valutazione dinamico.

*Localizzazione, quantificazione e classificazione spaziale (mapping)*

Gli indicatori sono definiti a livello spaziale attraverso il processo di mapping. L'analisi spaziale viene eseguita tramite GIS e permette di identificare gli *hot spot* nella disponibilità di servizi del paesaggio, aumentando la base di conoscenza nella pianificazione territoriale. La disponibilità di dati ufficiali resta disomogenea in contesti differenti. Pertanto, è necessario individuare quali siano i database spaziali disponibili forniti da enti, associazioni, fondazioni e altri organismi competenti. La base su cui impostare l'analisi spaziale è risultata in molti casi la mappa di copertura del suolo, in particolare la copertura delle aree agricole (Corine Land Cover 2006 o

altri database di uso del suolo disponibili). Altri elementi di riferimento sono la geo-morfologia del territorio, il reticolo idrografico e stradale, la perimetrazione di aree di parco ed altre aree protette (Natura2000, zone umide, ZPS, SIC). I database di enti forestali ed altri competenti in materia di controllo del dissesto idrogeologico rivestono un ruolo di particolare importanza nei paesaggi terrazzati, in cui il particolare assetto artificiale e le mutevoli condizioni socio-economiche influenti sulla manutenzione delle strutture rende necessario un monitoraggio costante. I dati ufficiali reperibili sono generalmente sufficienti per il mapping dei servizi di approvvigionamento, regolazione e mantenimento, ma risultano spesso insufficienti per l'identificazione dei servizi culturali. La distribuzione di servizi informativi, o culturali, è strettamente connessa con le percezioni delle comunità che danno valore al paesaggio. I servizi di natura culturale, pertanto, sono spesso identificati e mappati tramite processi di coinvolgimento delle comunità locali che vivono e danno valore al paesaggio. Tali forme di mapping "collaborativo" possono essere attuate servendosi di tecnologie ICT, che permettono di geolocalizzare diversi aspetti, condizioni e attributi del paesaggio. Cosa mappare viene deciso in molti casi dalla comunità di utenti che utilizza servizi di mapping collaborativo. Tali opportunità sono di sicuro interesse per gli aspetti di innovazione sociale e conoscenza dinamica di attributi e trasformazioni altrimenti difficili da identificare. Diverse esperienze dimostrano l'applicabilità di metodi partecipativi per la valutazione dei servizi culturali.

Il paesaggio terrazzato è considerato un sistema complesso costituito non solo dalle aree agricole, ma anche da aree naturali, insediamenti e infrastrutture. Pertanto, ai fini del mapping sono considerate le coperture del suolo relative all'intero sistema. E' evidente comunque che l'individuazione delle aree terrazzate, quando non disponibili da dati ufficiali, è un passaggio fondamentale che può essere realizzato attraverso l'analisi della geomorfologia del territorio e degli usi del suolo.

#### *Valutazione monetaria*

I servizi del paesaggio sono valutabili attraverso indicatori monetari e non monetari. La valutazione dei benefici economici connessi al paesaggio è stata sperimentata in diversi casi, applicando metodologie basate sul valore di mercato di beni o servizi associati o sostitutivi dei valori specifici oggetto di valutazione. Nel caso di servizi di natura pubblica o semi-pubblica, che abbiano quindi caratteristiche di non-esclusività e non-rivalità, si utilizzano tecniche basate sulla disponibilità a pagare, o sulla disponibilità ad accettare una compensazione per l'eventuale perdita irreversibile di un bene o servizio specifico. Tali tecniche comprendono la Valutazione di Contingenza e gli esperimenti di scelta, sperimentati nel campo della valutazione di beni culturali. Per poter ipotizzare opportunamente il valore economico dei servizi del paesaggio terrazzato è possibile attribuire un valore monetario agli indicatori.

Di seguito si descrivono le caratteristiche e le fonti di dati relative ai servizi selezionati per i paesaggi terrazzati, e si propongono approcci per il mapping e la valutazione monetaria. Si riportano le caratteristiche degli indicatori ed i metodi per la valutazione (Tabella 23). I metodi di quantificazione sono proposti e applicati utilizzando dati diretti esistenti o attraverso stime e/o modelli basati su dati disponibili (Schirpke et al. 2014). Per poter mappare alcuni indicatori, in particolare quelli relativi ai servizi culturali, si propone l'elaborazione di un questionario valutativo da somministrare ai gestori, agli operatori ed agli utenti (beneficiari) del paesaggio terrazzato. Le sezioni seguenti descrivono la proposta di valutazione e mapping dei servizi e la struttura del questionario per la rilevazione delle percezioni/preferenze degli stakeholder.

**Tabella 23 Caratteristiche degli indicatori per la valutazione**

<b>Tipologia servizio</b>	<b>di</b> A	Approvvigionamento
	RM	Regolazione e Mantenimento
	C	Culturale
<b>Valutazione qualitativa</b>	Ordine di priorità	Classificazione tematica
<b>Mapping</b>	Aree funzionali	S – fornitura del servizio (potenziale, attuale)
		B – fruizione dei benefici (potenziale, attuale)
<b>Valutazione monetaria</b>	Costi di produzione del servizio	Individuazione (categorie sociali)
		Quantificazione
	Benefici economici	Direct market pricing
		Metodi indiretti (Valutazione di Contingenza, Choice Experiment)
		Costi evitati
	Benefit transfer	

**Tabella 24 Lista di indicatori e valutazione sintetica dell'applicabilità**

<b>N.</b>	<b>Cod</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Applicabilità</b>
1	A1.1	Manutenzione e utilizzo dei terrazzamenti agricoli (aree terrazzate in uso)	***
2	A1.2	Presenza di coltivatori tradizionali (numero e localizzazione dei coltivatori di terrazzamenti)	**
3	A1.3	Età media dei coltivatori di terrazzamenti (ricambio generazionale dei coltivatori)	**
4	A1.4	Sicurezza alimentare (qualità dei suoli e dei prodotti agricoli)	***
5	A2.1	Raccolta di materiali da costruzione (legname per pali e pergole)	*
6	A2.2	Produzione di energia da fonti rinnovabili (idroelettrica, eolica, fotovoltaica/solare termica)	**
7	A2.1	Accumulo di riserve di acqua (falde acquifere e sorgenti)	***
8	A2.1	Risorse per uso medicinale e/o cosmesi naturale (piante medicinali, cera d'api, propoli)	*
9	RM1.1	Capacità di mantenimento della qualità dell'aria e del clima (boschi, aree agricole, prati e pascoli)	***
10	RM2.1	Stabilità idrogeologica dei versanti (protezione da frane e alluvioni)	***
11	RM2.2	Regimentazione delle acque (canalizzazioni idriche e cisterne)	**
12	RM3.1	Mantenimento della fertilità del suolo (nutrienti, temperatura e umidità)	***
13	RM4.1	Impollinazione naturale (numero di api, bombi e altri insetti impollinatori)	**
14	RM5.1	Mantenimento degli habitat naturali e della biodiversità (ambiente di vita per flora e fauna)	**
15	RM6.1	Conservazione della biodiversità agraria (conservazione di semi antichi, prodotti tipici e locali)	**
16	C1.1	Conservazione delle conoscenze tradizionali (cura dei terrazzamenti, tecniche costruttive locali, tecniche di coltivazione)	*
17	C1.2	Percezione del paesaggio (luoghi di interesse, identità locale)	**
18	C2.1	Godimento spirituale del paesaggio (luoghi religiosi, feste popolari)	*
19	C3.1	Uso ricreativo e turistico del paesaggio (alberghi, parchi, spiagge, sport, relax, benessere psicofisico)	***
20	C4.1	Uso del paesaggio a scopo scientifico/educativo (ricerche scientifiche, educazione nelle scuole, osservatori astronomici)	*
21	C5.1	Godimento estetico del paesaggio (bellezza, piacere estetico, qualità visiva del paesaggio)	**
22	C5.2	Ispirazione per arte, cultura e design (fotografie, dipinti, racconti, rappresentazioni del paesaggio, design)	*

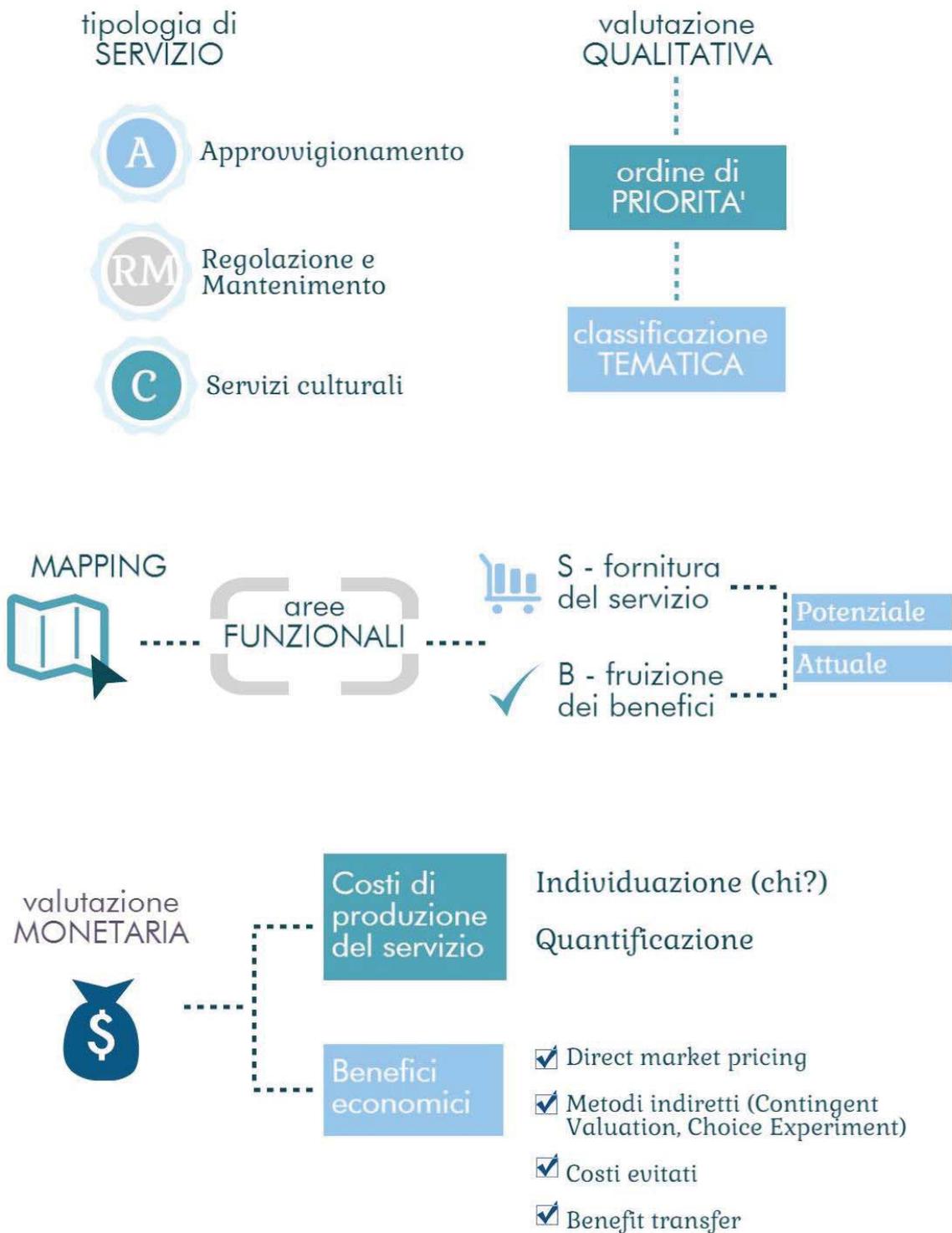
Legenda:

(\*) scarsa disponibilità di dati ufficiali e difficoltà di rilevazione diretta, metodologie per la valutazione ed il *mapping* ancora non consolidate

(\*\*) relativa facilità di reperimento dati da fonti ufficiali o tramite rilevazione diretta, possibilità di applicazione di metodologie per la valutazione ed il *mapping* già sperimentate con successo

(\*\*\*) buona disponibilità di dati ufficiali, metodologie ampiamente sperimentate e utilizzate per la valutazione ed il *mapping* (es. ARIES, InVEST)

**Figura 25 Metodologia per la valutazione ed il mapping degli indicatori di servizi del paesaggio terrazzato**



### **5.3 Schede indicatori (proposte per la valutazione qualitativa, spaziale e monetaria)**

#### *5.3.1A: Servizi di Approvvigionamento*

##### **▪ AI: Produzione Alimentare**

#### **A1.1: Manutenzione e utilizzo dei terrazzamenti agricoli (aree terrazzate in uso)**

##### **Tipologia di servizio**

A (Approvvigionamento)

##### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

Classificazione tematica in classi di funzionalità (produttività) delle aree agricole terrazzate. Si propone l'individuazione delle seguenti categorie:

I – Aree agricole terrazzate in uso

II – Aree agricole terrazzate a rischi di abbandono

III – Aree agricole terrazzate in stato di abbandono

##### **Mapping**

Aree agricole per fasce di pendenza e fasce altimetriche.

S potenziale: aree agricole terrazzate

S attuale: aree agricole in uso, a rischio di abbandono

B potenziale: comuni nell'area di riferimento del sito classificati per numero di residenti

B attuale: acquisto dei prodotti agricoli delle aree terrazzate, mappato attraverso la localizzazione dei gruppi GAS classificati per numero di partecipanti e quantità di prodotti acquistati; consumo in loco dei prodotti agricoli delle aree terrazzate, mappato attraverso la localizzazione dei coltivatori diretti, classificati per estensione delle aree agricole coltivate.

##### **Valutazione monetaria**

###### *Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: aziende agricole, coltivatori diretti

Quantificazione: ore di lavoro settimanali, costo medio di recupero di un ettaro di area terrazzata. I dati sul costo del recupero possono essere acquisiti da casi studio, ad esempio il caso di Lamole, nel Chianti, in cui è indicato il costo sostenuto dal proprietario per di recupero

dei terrazzamenti: 100.000 €/ ha nel 2004. Per il trasferimento del costo al caso reale, è necessario considerare la densità e l'altezza dei muri a secco, deducibile in maniera indiretta dalla pendenza del terreno agricolo, e l'anno di realizzazione dell'intervento di recupero considerando l'eventuale aumento del prezzo del lavoro e dei materiali.

#### *Benefici economici*

I benefici economici della produzione alimentare nelle aree terrazzate possono essere quantificati considerando separatamente il valore d'uso ed il valore indipendente dall'uso delle attività agricole.

Applicando il metodo dei prezzi di mercato, i dati necessari sono la produttività media delle aree agricole classificate per classi di funzionalità e tipologia di prodotto, moltiplicati per il prezzo di mercato dei prodotti; oppure, il ricavo annuale delle aziende agricole. Una fonte di dati supplementare è il guadagno medio per ettaro (€/ha) dei coltivatori partecipanti a reti di scambio locale (es. gruppi di acquisto solidale) moltiplicato per l'estensione in ettari delle aree terrazzate. Inoltre, in presenza di reti sociali locali di distribuzione dei prodotti (Gruppi di Acquisto) e di produzioni escluse dal mercato (autoconsumo), una componente del valore d'uso è rappresentata dal valore di mercato degli alimenti prodotti ma non commercializzati.

Una ulteriore componente di valore è identificabile nel valore di non-uso della conservazione delle attività agricole tradizionali. Nell'ambito della ricerca sui paesaggi agrari di eccezionale valore culturale (FAO GIAHS), lo studio realizzato in Cile da Barrena et al. (2014) propone la valutazione monetaria dei valori indipendenti dall'uso della conservazione delle attività agricole tradizionali attraverso il metodo della Valutazione di Contingenza.

Tali approcci risultano interessanti per individuare i benefici sociali prodotti, considerando sia il valore d'uso (valore di mercato) che il valore di non-uso (valore sociale della conservazione).

## **A1.2 e A1.3: Impiego formale e informale nel settore agricolo**

### **A1.2: Presenza di coltivatori tradizionali (numero e localizzazione dei coltivatori di terrazzamenti)**

#### **Tipologia di servizio**

A (Approvvigionamento)

#### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

Classificazione tematica: aziende e cooperative agricole e coltivatori diretti, classificati per estensione delle aree terrazzate coltivate. Classi individuate attraverso il metodo *Jenks Natural Breaks* utilizzando il campo "area".

Si propone l'individuazione delle seguenti categorie:

I – Area terrazzata coltivata di grande estensione

II – Media estensione dell'area terrazzata coltivata

III – Ridotta estensione dell'area terrazzata coltivata

#### **Mapping**

Geolocalizzazione di aziende e cooperative agricole, coltivatori diretti.

Feature: punti, area di buffer di ampiezza variabile in relazione alla classificazione.

S potenziale: numero di proprietari di aree agricole terrazzate da censimenti catastali (considera anche i proprietari residenti fuori dall'area)

S attuale: localizzazione di aziende agricole e coltivatori diretti da censimento agricoltura, dati comunali o questionari

#### **Valutazione monetaria**

Valore di mercato delle produzioni agricole nell'area di indagine (volume di produzione \* prezzo medio di mercato, per tipologia di prodotti).

### **A1.3: Età media dei coltivatori di terrazzamenti (ricambio generazionale dei coltivatori)**

#### **Tipologia di servizio**

A (Approvvigionamento)

#### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

Classificazione tematica: età media dei lavoratori nelle aziende e cooperative agricole e dei coltivatori diretti, classificati per classi di età.

Si propone l'individuazione delle seguenti categorie:

I – fino a 40 anni (limite per l'accesso a finanziamenti comunitari per l'agricoltura)

II – da 40 a 60 anni

III – più di 60 anni

#### **Mapping**

Geolocalizzazione di aziende e cooperative agricole, coltivatori diretti.

Feature: punti, area di buffer di ampiezza variabile in relazione alla classificazione o analisi della densità di punti attraverso il metodo *Kernel Density*.

S potenziale: numero di proprietari di aree agricole terrazzate da censimenti catastali (considera anche i proprietari residenti fuori dall'area)

S attuale: localizzazione di aziende agricole e coltivatori diretti da censimento agricoltura, dati comunali o questionari

#### **Valutazione monetaria**

La stima del valore monetario associato a questo indicatore potrebbe essere realizzata attraverso approssimazioni (*proxy*), quali ad esempio la differenza tra le percentuali di disoccupazione giovanile tra il sito di indagine e un sito di controllo, considerando la percentuale di giovani occupati in agricoltura. Il valore potrebbe essere approssimato stimando il contributo dei giovani occupati in agricoltura attraverso la tassazione, ma tale valutazione non è consigliabile data la forte aleatorietà delle ipotesi di partenza. L'indicatore resta comunque utilizzabile per misurare le performance generali (non monetarie) del sito terrazzato in esame.

#### **A1.4: Sicurezza alimentare (qualità dei suoli e dei prodotti agricoli)**

La sicurezza alimentare include diverse dimensioni: disponibilità di alimenti, accessibilità, utilizzo, e stabilità dei sistemi produttivi (Méthot, 2013), ma anche sicurezza per la salute, rispetto alla qualità dei suoli e dei prodotti agricoli. Il Decreto 12 febbraio 2015 individua i terreni della Regione Campania idonei alle produzioni agroalimentari, quelli con limitazioni a determinate produzioni agroalimentari e in determinate condizioni, quelli idonei alle produzioni non agroalimentari e quelli con divieto di produzioni agroalimentari e silvo-pastorali. Il Decreto recepisce la relazione di mappatura dei terreni agricoli nell'area di Napoli e Caserta e la proposta di classificazione ai fini dell'uso agricolo dei terreni in cinque classi di rischio. Tale classificazione non è realizzata per l'area di studio, ma dimostra l'attenzione al tema della sicurezza alimentare in termini di rischio per la salute umana derivante da produzioni agricole in terreni soggetti a inquinamento.

La qualità dei suoli può essere valutata utilizzando i dati provenienti da rilievi pedologici. “In agraria, la carta pedologica è la carta che, con vari colori o con segni convenzionali, indica in sintesi le caratteristiche dei suoli di un dato territorio e le loro attitudini colturali. I fattori pedologici sono i vari fattori fisici e biologici (fattori climatici, azioni degli organismi) che, agendo sul suolo, ne determinano le caratteristiche colturali (Enciclopedia Treccani, voce Pedologia). La Regione Campania sta elaborando una “Carta dei Suoli della Campania in scala 1:50.000” - non ancora disponibile per l'area di studio - che indica i fattori da considerare per la valutazione della fertilità dei suoli agricoli e classifica i suoli in base a capacità d'uso e fertilità potenziale. Per le aree pilota sono riportati, in sintesi, i principali “caratteri dei suoli che compongono l'unità cartografica: orizzontazione, profondità, scheletro, tessitura, carbonatazione, reazione, CSC, tasso di saturazione in basi. [...] Segue quindi la classificazione secondo la *Soil Taxonomy* e *WRB*” (Regione Campania, 2004). Le classi di capacità d'uso dei suoli possono essere definite seguendo la metodologia della “Land Capability Classification” (LCC), che tiene conto dei parametri permanenti, quindi non modificabili da interventi antropici. La Tabella 25 riporta la definizione in otto classi adottata nel 1961 dal Soil Conservation Service del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti d'America (USDA). La capacità d'uso dipende da fattori quali: Pendenza (%), Rischio potenziale di Erosione (cinque classi da E1 a E5), Pietrosità (%), Rocciosità (%), Profondità (cm), Scheletro (%), Disponibilità di ossigeno per le piante (qualitativo), Classe tessiturale (classi da letteratura), Salinità (mS/cm), AWC (mm d'acqua), Rischio di inondazione (frequenza). Inoltre, la Regione Campania ha prodotto una cartografia GIS relativa alle zone vulnerabili ai nitrati (Tabella 25). Ai fini della valutazione dei servizi, è possibile considerare le aree agricole a conduzione biologica come una fonte di dati utile per la mappatura della sicurezza alimentare.

#### **Tipologia di servizio**

A (Approvvigionamento)

### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

Classificazione tematica in classi di qualità dei suoli agricoli, utilizzando dove disponibili le “carte pedologiche dei suoli”.

Si propone l’individuazione di “classi di capacità di uso dei suoli” e “classi di rischio per agenti inquinanti”. Tale classificazione risulta dispendiosa in termini di risorse necessarie, sia umane che materiali, ma risulta necessaria laddove le carte pedologiche e di rischio siano state realizzate.

### **Mapping**

Aree agricole in classi di capacità di uso dei suoli e classi di rischio per agenti inquinanti, aree agricole a conduzione biologica, aree agricole coltivate in maniera tradizionale.

E’ necessario a questo proposito una precisazione: nonostante i metodi di coltivazione tradizionali siano considerati generalmente sostenibili per la conservazione della qualità dei suoli agricoli, non sempre i conduttori che hanno appreso le tecniche di coltivazione da familiari e amici utilizzano effettivamente tecniche di coltivazione non inquinanti. La mappatura dei suoli coltivati a scopo di autoconsumo andrebbe quindi realizzata con il supporto di enti ed associazioni locali, in grado di rilevare le tecniche e i materiali utilizzati, oppure attraverso un’indagine diretta (metodo generalmente dispendioso in termini di tempo e risorse umane). Anche se l’affidabilità dei sistemi di certificazione è discutibile in mancanza di controlli periodici, la mappatura delle aree a conduzione biologica resta il metodo più attendibile per la valutazione del servizio di sicurezza alimentare.

S potenziale: classi di capacità d’uso dei suoli

S attuale: aree agricole a conduzione biologica (+), aree agricole coltivate in maniera tradizionale con metodi non inquinanti.

B potenziale: comuni nell’area di riferimento del sito classificati per numero di residenti

B attuale: acquisto dei prodotti agricoli delle aree terrazzate, mappato attraverso la localizzazione dei gruppi GAS classificati per numero di partecipanti e quantità di prodotti acquistati; consumo in loco dei prodotti agricoli delle aree terrazzate, mappato attraverso la localizzazione dei coltivatori diretti, classificati per estensione delle aree agricole coltivate.

### **Valutazione monetaria**

*Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: aziende agricole, coltivatori diretti

Quantificazione: costo medio per l'attribuzione della certificazione biologica moltiplicato per il numero di aziende e cooperative agricole; costo medio di produzione per ettaro per categoria di prodotti, moltiplicato per l'estensione delle aree agricole.

*Benefici economici*

Il metodo dei costi evitati è indicato per la valutazione dei benefici economici relativi alla qualità dei suoli e dei prodotti agricoli. La stima potrebbe essere realizzata in base alla spesa medica media per abitante per la cura di disagi dovuti a malnutrizione (Méthot, 2013), moltiplicata per il numero di abitanti nell'area di riferimento del sito.

**Tabella 25 Definizione delle classi di capacità d'uso dei suoli (Fonte: Regione Campania, 2004)**

<b>Suoli adatti all'agricoltura</b>	
<b>I classe</b>	Suoli con scarse o nulle limitazioni, idonei ad ospitare una vasta gamma di colture. Si tratta di suoli piani o in leggero pendio, con limitati rischi erosivi, profondi, ben drenati, facilmente lavorabili. Sono molto produttivi ed adatti a coltivazioni intensive; sono ben forniti di sostanze nutritive ma per mantenere la fertilità necessitano delle normali pratiche colturali: concimazioni minerali, calcitazioni, letamazioni.
<b>II classe</b>	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione. Le limitazioni possono essere di vario tipo: leggera acclività, moderata suscettività all'erosione, profondità del suolo non ottimale, struttura leggermente sfavorevole, debole salinità, occasionali allagamenti, lievi problemi di drenaggio, deboli limitazioni climatiche.
<b>III classe</b>	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili (oppure la scelta del periodo di semina, raccolta, lavorazione del suolo), e/o richiedono speciali pratiche di conservazione. Possibili limitazioni: moderata acclività, alta suscettività all'erosione, frequenti allagamenti, consistenti ristagni idrici per problemi di drenaggio interno, moderata profondità del suolo, limitata fertilità non facilmente correggibile, moderata salinità, moderate limitazioni climatiche.
<b>IV classe</b>	Suoli con limitazioni molto forti che restringono fortemente la scelta delle colture e/o richiedono per la conservazione pratiche agricole spesso difficili ed economicamente dispendiose. Sono adatti solo a poche colture, la produzione può rimanere bassa malgrado gli input forniti. Possibili limitazioni: forte acclività, forte suscettività all'erosione, limitata profondità del suolo, discreta salinità, frequenti inondazioni, drenaggio molto difficoltoso, clima moderatamente avverso.
<b>Suoli adatti al pascolo e alla forestazione</b>	
<b>V classe</b>	Suoli con limitato o nullo rischio erosivo, ma con altri vincoli che, impedendo la lavorazione del terreno, ne limitano l'uso al pascolo e al bosco. Si tratta di suoli pianeggianti o quasi con una o più delle seguenti limitazioni: marcata pietrosità o rocciosità, elevati rischi d'inondazione, presenza di acque stagnanti, senza possibilità di eseguire drenaggi.
<b>VI classe</b>	Suoli con limitazioni molto forti adatti solo al pascolo e al bosco; rispondono positivamente agli interventi di miglioramento del pascolo (correzioni, concimazioni, drenaggi). Hanno limitazioni permanenti e in gran parte ineliminabili. Forte acclività, marcato pericolo d'erosione, elevata pietrosità o rocciosità, profondità molto limitata, eccessiva umidità, marcata salinità, elevata possibilità di inondazione, forti limitazioni climatiche.
<b>VII classe</b>	Suoli con limitazioni molto forti, adatti solo al pascolo e al bosco, non rispondono positivamente agli interventi di miglioramento del pascolo. Le limitazioni sono permanenti ed ineliminabili: fortissima acclività, erosione in atto molto marcata, limitatissima profondità, pietrosità o rocciosità molto elevate, eccessiva umidità, forte salinità, limitazioni climatiche molto forti.
<b>Suoli adatti al mantenimento dell'ambiente naturale</b>	
<b>VIII classe</b>	Suoli con limitazioni talmente forti da precluderne l'uso per fini produttivi e da limitarne l'utilizzo alla protezione ambientale e paesaggistica, ai fini ricreativi, alla difesa dei bacini imbriferi e alla costruzione di serbatoi idrici. Le limitazioni sono ineliminabili e legate a: erosione, clima, pietrosità o rocciosità, drenaggio, salinità.

▪ **A2: Risorse non Alimentari (Materiali, Energia)**

**A2.1: Raccolta di materiali da costruzione (legname per pali e pergole)**

Il paesaggio terrazzato è un sistema costituito da un insieme di macro elementi caratteristici: aree coltivate, aree naturali, insediamenti e infrastrutture. I boschi e le aree verdi forniscono materiali da costruzione e biomassa (legnosa e fibrosa). In Costiera Amalfitana i pali di castagno sono utilizzati nelle coltivazioni tradizionali di limoni per la costruzione delle pergole, coperte da “pagliarelle” o reti, elementi caratteristici del paesaggio culturale. “La tecnica tradizionale di produzione consiste nel coltivare le piante sotto impalcature di pali di legno, preferibilmente di castagno (di altezza non inferiore a cm 180), utilizzando eventualmente coperture di riparo dagli agenti atmosferici avversi e per garantire una scalarità di maturazione dei frutti” (Disciplinare di produzione dell’Indicazione Geografica Protetta “Limone Costa d’Amalfi”).

“Ove disponibili dati diretti di prelievo medio annuo questi forniranno una valutazione precisa del servizio, altrimenti si propone una quantificazione del servizio in termini di produttività annua potenziale di biomassa legnosa al netto delle limitazioni per l’accessibilità sfruttando i dati dell’Inventario Nazionale Forestale (2005). Si tratta di stimare la quota di biomassa legnosa forestale annualmente prodotta nel sito che potrebbe essere usata entro i limiti della naturale rinnovabilità, senza distinguere la tipologia di prodotto forestale legnoso. Si considerano, inoltre, fattori locali di limitazione in un’ottica di convenienza economica, per non sovrastimare il valore dei boschi difficilmente utilizzabili (con valore quasi nullo in termini di prodotti legnosi). Tali limitazioni sono correlati alla distanza dalla viabilità” (Schirpke et al., 2014).

**Tipologia di servizio**

A (Approvvigionamento)

**Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

Classificazione tematica in classi di produttività dei boschi, in base alle tipologie di vegetazione da classi Corine Land Cover 2006 IV e V livello e da cartografie e dati ricavati da Enti Forestali. Per la Costiera Amalfitana è possibile utilizzare i dati dell’Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi di Carbonio (INFC 2005). Gli Inventari Nazionali “danno risposta anche ad istanze ed a problematiche di interesse generale, come la biodiversità, la quantità di carbonio fissato da parte delle aree boscate, l’attitudine turistico-ricreativa, i pericoli di dissesto, lo stato di salute dei boschi” ([www.sian.it/inventarioforestale](http://www.sian.it/inventarioforestale)). I dati riportati nello studio condotto per il progetto Life+ “Making Good Natura” (Schirpke et al., 2014) comprendono la tabella “Classi

CORINE IV livello incremento corrente di fitomassa legnosa per regione (da INFC 2005)”, che può essere utilizzata per l’attribuzione di un valore numerico alle aree naturali.

Si propone l’individuazione delle seguenti categorie, in base ai valori derivati dalla tabella classificati in tre classi attraverso il metodo *Jenks Natural Breaks*.

I – Elevata produzione di fitomassa legnosa

II – Media produzione di fitomassa legnosa

III – Bassa produzione di fitomassa legnosa

### **Mapping**

Classi CLC2006 livello IV e V

S potenziale: classificazione delle aree boschive

S attuale: prelievo medio annuo in relazione a tipologia di copertura vegetale, pendenza dei suoli e distanza da infrastrutture viarie

B potenziale: comuni nell’area di riferimento classificati per consumi di legna per classi di grandezza del centro abitato (da Caserini et al. 2008)

B attuale: comuni nell’area di riferimento classificati per prelievo attuale / abitante

### **Valutazione monetaria**

*Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: settore forestale

Quantificazione: costi di non-utilizzo delle aree naturali per altri usi produttivi

*Benefici economici*

Il valore del servizio può essere approssimato dal prezzo di mercato dei prodotti legnosi e fibrosi. La ricerca Life+ Making Good Natura riporta i prezzi 2013 del legname da combustione, con un valore medio di 223,5 €/t. Dai prezzi dei materiali da costruzione regionali è possibile ricavare il prezzo di mercato dei pali di castagno utilizzati per la costruzione di pergole. Tali valori vanno moltiplicati per i valori di prelievo medio annuo per ettaro e per l’estensione delle aree coperte da boschi per tipologia CLC2006.

## **A2.2: Produzione di energia da fonti rinnovabili (idroelettrica, eolica, fotovoltaica/solare termica)**

Le risorse fossili e rinnovabili utilizzate per la produzione di energia rappresentano uno dei servizi forniti all'uomo dagli ecosistemi naturali e dal paesaggio. La valutazione di questo servizio può essere effettuata in relazione alla disponibilità di materiali da utilizzare come fonti di energia (biocombustibili, olii, carbone fossile, petrolio) oppure a condizioni ambientali per lo sfruttamento potenziale delle fonti rinnovabili (energia idroelettrica, eolica, solare, geotermica). Nel caso dei paesaggi terrazzati può essere considerata la produzione potenziale di energia da fonti rinnovabili in relazione a: esposizione dei versanti; presenza di corsi d'acqua con salti di quota idonei alla produzione di energia idroelettrica; mappa dei siti potenziali per l'installazione di impianti eolici; inventario delle risorse geotermiche.

*Energia solare (fotovoltaico/solare termico).* Il rapporto ENEA per la realizzazione del Piano Energetico della Regione Campania individua le aree costiere come privilegiate per la produzione di energia solare termica grazie al benefico apporto termico del mare, mentre un fattore di riduzione del potenziale è la presenza di rilievi per la condensa pomeridiana di nuvole, che causa una riduzione dell'irradiazione nell'ordine del 10%.

La stima del potenziale di energia da celle fotovoltaiche “per applicazioni diffuse con moduli di piccola potenza collegati alla rete elettrica” è valutata come “attraverso la stima dell'energia solare annua per unità di superficie effettivamente convertita in energia elettrica (Ecom), e pertanto risparmiata, e dalla disponibilità sul territorio di superficie potenzialmente captante” (ENEA, 2001a). Sembra quindi possibile individuare le aree di potenziale installazione di celle fotovoltaiche in relazione alla esposizione dei versanti.

*Energia eolica.* Il Rapporto ENEA per il Piano Energetico della Regione Campania descrive una metodologia per l'individuazione dei siti potenziali di installazione di impianti eolici. Attraverso l'analisi spaziale GIS viene realizzata in una prima fase la mappa eolica di primo livello, in relazione a parametri quali: orografia; vento in quota; rugosità superficiale; venti principali. Successivamente, i siti eolici potenziali sono individuati in relazione a: velocità del vento a 25 m s.l.m.; quota media del sito inferiore ai 1500 m s.l.m.; pendenza media del terreno non superiore al 10%; assenza di agglomerati urbani, zone boscate, laghi, corsi d'acqua o zone umide; dimensione minima dell'area selezionata superiore ad un chilometro quadrato (ENEA, 2001b). Sulla base di queste informazioni, è possibile approssimare una mappa dei siti eolici potenziali avendo a disposizione le mappe delle pendenze e delle coperture del suolo.

*Energia idroelettrica.* La valutazione del potenziale di energia idroelettrica nel sito di studio può essere realizzata analizzando i salti di quota e la portata dei corsi d'acqua. A tal proposito nell'area di studio sono stati realizzati alcuni studi finalizzati alla progettazione di un percorso di valorizzazione della Costiera Amalfitana attraverso l'installazione di impianti idroelettrici di piccola dimensione in corrispondenza dei salti di quota (Centola, 2007) dei corsi d'acqua.

*Energia geotermica.* Le risorse geotermiche della regione Campania sono censite nell'Inventario delle Risorse Geotermiche Nazionali (1987), e sono state analizzate da Sasso (2001) utilizzando i dati relativi alla suddivisione dell'Italia in quattro categorie di diverso interesse geotermico (A – alto e molto alto; B – medio; C – basso; D bassissimo o nullo). La Carta della caratterizzazione geotermica dell'Italia (Castaldi et al., 1995) individua l'area di studio nella categoria C. Il potenziale geotermico a mare potrebbe risultare di interesse per le aree costiere, ma tale ricerca andrebbe condotta con un impiego relativamente alto di risorse.

*Biomasse vegetali.* Lo studio ENEA (2001c) sul potenziale energetico delle biomasse in Campania definisce la biomassa come “la sostanza organica, di origine vegetale od animale, da cui è possibile ottenere energia attraverso processi di tipo biochimico (ad es. digestione anaerobica) o di tipo termochimico (ad es. combustione o gassificazione)”. La biomassa ha origine da: prodotti o residui del settore agroforestale; sottoprodotti o scarti di lavorazioni agroalimentari; scarti della catena di distribuzione e dei consumi finali; deiezioni animali; specie vegetali appositamente coltivate. La biomassa è una risorsa rinnovabile nel limite della capacità di rigenerazione naturale, ma non illimitata, in quanto dipende da fattori climatici, ambientali, geomorfologici, di copertura dei suoli o dal numero di capi di allevamento nell'area di riferimento. Per i paesaggi terrazzati, sembra razionale la scelta di utilizzo delle biomasse da produzioni agricole, ma tale uso potenziale risulta fortemente limitato dalla superficie territoriale richiesta per la convenienza economica dell'installazione degli impianti. La superficie minima di produzione è indicata infatti in 500 ha, e la difficoltà di accesso alle aree terrazzate costituisce un limite ancora maggiore all'utilizzo delle biomasse in tali aree. Pertanto, in assenza di studi specifici la fornitura di energia da biomassa non è considerata nella costruzione di questo indicatore per i paesaggi terrazzati.

### **Tipologia di servizio**

A (Approvvigionamento)

### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

La classificazione tematica proposta è riferita al potenziale di energia solare nelle aree terrazzate, attraverso la classificazione tematica in classi di irradiazione solare in base alla esposizione dei versanti.

Si propone l'individuazione delle seguenti categorie, in base ai valori di esposizione calcolati su base *raster* e successivamente classificati in tre classi attraverso il metodo *Jenks Natural Breaks*.

- I – Elevato potenziale di energia solare/fotovoltaica
- II – Medio potenziale di energia solare/fotovoltaica
- III – Basso potenziale di energia solare/fotovoltaica

### **Mapping**

Realizzazione di una carta dell'esposizione dei suoli e mapping delle aree per classi di esposizione.

S potenziale: classificazione di aree agricole e urbane per classi di esposizione.

S attuale: localizzazione di impianti fotovoltaici

B potenziale: comuni nell'area di riferimento del sito classificati per numero di residenti

B attuale: comuni nell'area di riferimento classificati per mq di celle fotovoltaiche per abitante

### **Valutazione monetaria**

#### *Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: privati, aziende, settore turistico

Quantificazione: costo di installazione a mq moltiplicato per la superficie potenzialmente utilizzabile

#### *Benefici economici*

Il valore del servizio può essere quantificato in base all'energia potenzialmente prodotta nelle aree utilizzabili, dedotta dall'estensione della superficie utilizzabile, moltiplicata per il prezzo di mercato dell'energia elettrica.

### ▪ **A3: Accumulo di riserve di acqua**

#### **A3.1: Accumulo di riserve di acqua (falde acquifere e sorgenti)**

L'accumulo di acqua potabile è classificato come servizio di approvvigionamento poiché riguarda la fornitura di un bene quantificabile (Schirpke et al. 2014). Le coperture vegetali quali foreste, arbusteti, praterie e le aree agricole terrazzate hanno la capacità di trattenere e rallentare il flusso d'acqua delle precipitazioni, contribuendo alla disponibilità di acqua potabile. La valutazione della fornitura di questo servizio può essere effettuata utilizzando dati regionali e forestali. Il Piano Territoriale Regionale della Campania indica le sorgenti di acqua potabile, inoltre è possibile utilizzare le classi di copertura Corine Land Cover 2006 ed i coefficienti di ritenzione delle acque in relazione alla gestione forestale (Morri et al. 2014) oppure in relazione a classi di copertura dei suoli (Nedvov e Burkhard, 2012). Per valutare il servizio di ricarica delle falde acquifere i dati necessari sono relativi a precipitazioni, permeabilità dei suoli, velocità di flusso superficiale e sotterraneo, che risultano difficilmente disponibili e necessitano di un impiego ingente di risorse per la rilevazione diretta. Tra i modelli utilizzabili Schirpke et al. (2014) indicano ARIES, InVEST, SWAT, VIC, ma tali modelli risultano applicabili alla scala dei bacini regionali e continentali, risultando poco applicabili ai paesaggi terrazzati. Si ritiene quindi di utilizzare il modello basato sulle classi di copertura dei suoli proposto da (Nedvov e Burkhard, 2012) e adottato anche da Schirpke et al (2014) per la valutazione dei servizi ecosistemici nei siti Natura2000.

#### **Tipologia di servizio**

A (Approvvigionamento)

#### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

*Sorgenti.* La portata della sorgente, dove disponibile, può fornire dati aggiuntivi per la classificazione tematica. Il database disponibile della Regione Campania non fornisce questa informazione, di conseguenza si ritiene di attribuire un unico valore alle sorgenti moltiplicato per l'eventuale ordine di priorità espresso attraverso la valutazione qualitativa derivante da questionari, interviste o focus group.

*Ricarica delle falde acquifere.* Classificazione tematica in classi di ritenzione in relazione a classi di copertura dei suoli (Nedvov e Burkhard, 2012). Si propone l'individuazione delle seguenti categorie, rielaborate dalle classificazioni proposte in letteratura:

I – massima capacità di ritenzione delle acque

II – buona capacità di ritenzione delle acque

III – media capacità di ritenzione delle acque

IV – bassa capacità di ritenzione delle acque

V – scarsa capacità di ritenzione delle acque

### **Mapping**

*Sorgenti.* La geolocalizzazione delle sorgenti d'acqua permette di individuare il servizio di fornitura di acqua potabile con sufficiente approssimazione. Non essendo disponibili i dati sulla portata delle sorgenti d'acqua, si propone la mappatura attraverso un'unica classe di valore numerico pari a 1. Alle *feature* di punti è applicata un'area di *buffer* per poter effettuare le operazioni di unione con la mappa del servizio riferita alla ricarica delle falde acquifere o analisi della densità di punti attraverso il metodo Kernel Density.

*Ricarica delle falde acquifere.* Si propone l'utilizzo delle categorie di ritenzione delle acque meteoriche rapportate alle classi Corine Land Cover 2006 II e III livello, secondo la Tabella 26.

S potenziale: unione della mappa rappresentante le sorgenti idriche con la mappa relativa alla ricarica delle falde acquifere

S attuale: “la valutazione dell'offerta può essere calcolata dall'analisi del bilancio idrologico dell'area in oggetto, tramite modelli idrologici o semplici stime della portata di bacino (precipitazioni - evapotraspirazione). Una quantificazione indiretta può essere basata sul totale dei prelievi di acqua potabile (per usi civici) nell'area” (Schirpke et al 2014).

B potenziale: comuni nell'area di riferimento classificati per numero di residenti rapportato ai consumi medi di acqua potabile per abitante

B attuale: comuni nell'area di riferimento classificati per numero di residenti rapportato ai consumi di acqua potabile pro-capite (dati ISTAT)

### **Valutazione monetaria**

#### *Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: enti preposti alla gestione e distribuzione dell'acqua potabile

Quantificazione: costi di installazione e manutenzione di infrastrutture per la gestione e distribuzione dell'acqua potabile

#### *Benefici economici*

“Potendo individuare un mercato associato, il valore del servizio equivale al costo dell'acqua moltiplicato per i volumi erogati, approssimati dalla portata di bacino, o prelevati. Il costo dell'acqua può essere definito dai costi in bolletta (es. 0,4 €/m<sup>3</sup>, in Morri et al. 2014) o dai

prezzi medi di mercato” (Schirpke et al 2014). Un altro metodo applicabile è il costo di sostituzione, calcolato in base al prezzo della gestione e distribuzione dell’acqua potabile nel caso di rifornimento presso il centro di distribuzione più vicino.

**Tabella 26** Categorie di ritenzione delle acque meteoriche (Fonte: Nedvov e Burkhard, 2012, riportato in Schirpke et al. 2014)

Land cover (da Nedvov e Burkhard, 2012)	Classe (da Nedvov e Burkhard, 2012)	Land cover (da CLC2006 II-III livello)	Classe Corine (da CLC2006 II-III livello)	Classe (proposta)
Discontinuous urban fabric	0	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	112	Non rilevante
Road and rail network	0	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	122	Non rilevante
Mineral extraction sites	0	Aree estrattive	131	Non rilevante
Non-irrigated arable land	1	Seminativi in aree non irrigue	211	V
Fruit trees and berries	3	Frutteti e frutti minori	222	III
Pastures	2	Prati stabili (foraggere permanenti)	23	IV
Agriculture and natural vegetation	2	Zone agricole eterogenee	24	IV
Broad-leaved forests	4	Boschi di latifoglie	311	II
Coniferous forests	5	Boschi di conifere	312	I
Mixed forests	5	Boschi misti di conifere e latifoglie	313	I
Natural grassland	2	Aree a pascolo naturale e praterie	321	IV
Moors and heath lands	2	Brughiere e cespuglieti	322	IV
Transitional woodland-shrub	3	Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	324	III
Bare rocks	0	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	332	Non rilevante
Sparcely vegetated areas	0	Aree con vegetazione rada	333	Non rilevante

#### ▪ **A4: Risorse medicinali**

##### **A4.1.1: Risorse per uso medicinale e/o cosmesi naturale (piante medicinali, cera d'api, propoli)**

L'indicatore è riferito alla fornitura di piante medicinali (o erbe officinali), cioè specie vegetali usate a scopi terapeutici o che contengono sostanze attive usate nella preparazione di farmaci e cosmetici. Tra i materiali utilizzati per la cosmesi naturale è inclusa la cera d'api, la cui produzione può essere indirettamente valutata attraverso i dati relativi al servizio di impollinazione. In Italia, il rapporto ISMEA sulle piante officinali indica le specie più diffuse e le opportunità di sviluppo del settore. In Campania sono censite 8 imprese biologiche che operano nel settore delle piante aromatiche, medicinali e da condimento (ISMEA, 2013).

##### **Tipologia di servizio**

A (Approvvigionamento)

##### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

*Piante officinali.* Un'ipotesi di classificazione può essere effettuata in base a dati provenienti da indagini di campo specifiche. Non essendo facilmente disponibili dati di censimento di piante officinali da rilievi botanici, si può ricorrere alla localizzazione diretta attraverso workshop e focus group con un campione significativo della popolazione locale (Fagerholm et al. 2012). I censimenti agricoli che individuano le aziende biologiche produttrici di piante officinali possono risultare utili per la classificazione delle aree di maggior valore del servizio.

*Cera d'api e altri prodotti dall'apicoltura.* Una valutazione può essere effettuata conoscendo i dati di localizzazione e produzione del settore apicoltura nel territorio di riferimento. Alcuni dati sono collegati all'indicatore di regolazione riferito al servizio di impollinazione.

##### **Mapping**

*Piante officinali.* Individuazione delle aree di produzione e/o raccolta di piante officinali, classificate in base al volume per ettaro prodotto/raccolto.

*Cera d'api e altri prodotti dall'apicoltura.* I dati relativi alle produzioni di cera d'api e altri prodotti sono acquisibili attraverso enti e associazioni. Un metodo alternativo per effettuare una mappatura della produzione di è la somministrazione di un questionario specifico agli apicoltori del territorio di riferimento.

S potenziale: Aree boschive, arbusteti e prati, aree agricole

S attuale: aree di produzione e/o raccolta di piante officinali, punti di localizzazione degli alveari classificati per produzione media di cera d'api

B potenziale: comuni nell'area di riferimento classificati per numero di residenti

B attuale: acquirenti di prodotti farmaceutici o cosmetici naturali, numero di partecipanti a laboratori di autoproduzione nel territorio.

### **Valutazione monetaria**

#### *Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: aziende biologiche produttrici di piante officinali, apicoltori

Quantificazione: costi sostenuti dalle aziende per la certificazione dei prodotti, costi di produzione e commercializzazione di cera d'api ad uso cosmetico naturale.

#### *Benefici economici*

Il beneficio economico può essere stimato attraverso il prezzo di mercato dei materiali naturali utilizzati nel settore farmaceutico moltiplicato per la quantità prodotta nel sito di interesse.

### 5.3.2 RM: Servizi di Regolazione e Mantenimento

#### ▪ **RM1: Qualità dell'aria e del clima**

##### **RM1.1: Capacità di mantenimento della qualità dell'aria e del clima (boschi, aree agricole, prati e pascoli)**

L'indicatore è riferito alla regolazione del clima locale, purificazione dell'aria da particelle nocive per la salute (particolato), ed al sequestro di carbonio effettuato dalle aree naturali ed in misura minore dalle aree agricole.

“Gli ecosistemi possono influenzare il clima locale e i cambiamenti di copertura del suolo possono condizionare la temperatura (soprattutto i valori estremi), l'umidità relativa e, più limitatamente, le precipitazioni. Gli ecosistemi sono anche in grado di influire sulla qualità dell'aria (MEA 2005), infatti la vegetazione può rimuovere sostanze inquinanti disperse nell'aria. Un esempio è dato dal sequestro di particolato fine (es. PM10) da parte della vegetazione che può portare a un miglioramento della qualità dell'aria ed una conseguente riduzione dell'incidenza di malattie respiratorie (Forest Research 2010).” “Gli strumenti riconosciuti dalla comunità scientifica per quantificare la fissazione del C nella fitomassa sono riconducibili a: 1) inventari forestali a piccola o a grande scala); 2) stime del cambio di superficie; 3) modelli empirici, ad esempio basate su tavole dendrometriche (regionali o locali), fattori di espansione della biomassa, relazioni allometriche; 4) modelli empirici di crescita e/o di produzione (a scala di ecosistema, di popolamento o del singolo individuo); 5) telerilevamento” (Schirpke et al, 2014). Un metodo empirico per la stima del sequestro di carbonio è basato sulle coperture o uso del suolo (Eade & Moran 1996; Backéus et al. 2005; Tallis et al. 2013). L'ultimo Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio (2005) fornisce una serie di dati, basati su un esteso lavoro di campo, utili per una stima del servizio in mancanza di dati diretti.

##### **Tipologia di servizio**

RM (Regolazione e Mantenimento)

##### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

La classificazione può essere effettuata in base alle coperture del suolo (boschi, aree a vegetazione rada, aree agricole, aree urbane)

Si propone l'individuazione delle seguenti categorie:

I – Boschi

II – Aree a vegetazione rada

III – Aree agricole  
 0 – aree urbane (valore negativo)

### Mapping

Individuazione delle aree in base alle classi Corine Land Cover livello III e IV e attribuzione di valori numerici in base alla classificazione tematica qualitativa (Coefficienti di sequestro del carbonio per classe Corine) (Tabella 27).

**Tabella 27 Coefficienti di sequestro PM10 per classe CORINE (III livello) (fonte: Schirpke et al. 2014)**

Classi CORINE	Coefficiente		Approccio
<b>311 Latifoglie</b>	160	Kg ha <sup>-1</sup> anno <sup>-1</sup>	1/3 del valore per conifere
<b>312 Conifere</b>	490	Kg ha <sup>-1</sup> anno <sup>-1</sup>	Approx. media dei massimi valori di Escobedo & Nowak, 2009, Nowak et al. 2006, rapportati a superfici interamente boscate (x 4)
<b>313 Boschi misti</b>	325	Kg ha <sup>-1</sup> anno <sup>-1</sup>	Media dei precedenti

S potenziale: coincide con le aree di fornitura del servizio attuali

S attuale: copertura del suolo per classi

B potenziale: coincide con le aree di fornitura del servizio attuali

B attuale: comuni nell'area di riferimento classificati per numero di residenti

### Valutazione monetaria

#### *Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: settore forestale, settore agricolo

Quantificazione: costi relativi al mantenimento delle foreste e delle aree verdi, costi di non utilizzo delle aree agricole per altri usi produttivi

#### *Benefici economici*

“Il valore del servizio è un valore sociale (per la comunità mondiale) ed è quantificabile in base ai danni sociali evitati con la non emissione o il sequestro di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera (Stern, 2007). Il calcolo dei costi sociali è complicato dalla limitata conoscenza dei processi climatici (iper-complessi) e dalla difficile stima dei valori economici in condizioni d'incertezza. Diverse stime hanno portato a valori molto eterogenei: dai \$ 32 ai \$ 326 per tonnellata di C (InVEST User Guide, Carbon Storage and Sequestration, 2014).

In alternativa, un'approssimazione del valore del servizio può essere definita dal prezzo stabilito nel mercato dei permessi di emissione (emission trade). A titolo di esempio, nel maggio del

2008 per l'European Climate Exchange (ECX) il prezzo era di \$153 t C, ma nel 2012 il valore è sceso sotto i \$12 (10€), il valore ha un'oscillazione ogni 10 minuti (<https://www.theice.com/emissions.jhtml>).

La direttiva europea 2003/87/CE prevede che dal 1° gennaio 2005 nessun impianto che ricada nel campo di applicazione della stessa (settore energia, industria siderurgica, dei prodotti minerali, ceramica e della carta), possa emettere gas a effetto serra, ossia possa continuare ad operare senza un'apposita autorizzazione. Ogni gestore che non restituisca un numero di quote di emissioni sufficienti a coprire le emissioni emesse durante l'anno precedente sarà obbligato a pagare un'ammenda per le emissioni in eccesso pari a 100 euro per tonnellata. Secondo questa indicazione, si può assumere che il valore massimo del sequestro di carbonio sia equivalente alla sanzione per eccesso di emissioni (eventualmente compensata dal sequestro). Così per aggirare la forte oscillazione del prezzo dei permessi, si può monetizzare il servizio riferendosi a un valore potenziale massimo di 100€/tC. In questo caso (come in genere nelle valutazioni monetarie), l'ideale sarebbe calcolare un intervallo di valori ("forbice") tra min e max" (Schirpke et al. 2014).

▪ **RM2: Stabilità idrogeologica**

**RM2.1: Stabilità idrogeologica dei versanti (protezione da frane e alluvioni)**

“Le frane sono eventi dannosi che sembrano ripetersi con maggiore frequenza e, dopo i terremoti, sono gli eventi che causano il maggior numero di vittime e di danni in centri abitati, infrastrutture, beni ambientali, storici e culturali (APAT 2007). La copertura vegetale svolge un ruolo importante nella conservazione del suolo e nella prevenzione di frane (MEA 2005). L’analisi di suscettibilità di una determinata area alle frane dipende da fattori quali pendenza, litologia, quota e uso del territorio, che rappresentano variabili statisticamente significative nella predizione dell’instabilità dei pendii (Dai & Lee 2001). Con appositi modelli empirici (basati sui casi) o fisici (basati sulla meccanica dei processi) si possono produrre mappe di probabilità d’instabilità dei versanti (es. Guzzetti et al. 2005). Scrinzi et al. (2006), attraverso un modello di capacità protettiva svolta alle foreste, hanno sviluppato indici qualitativi che esprimono il valore di protezione della vegetazione, il grado delle restrizioni di gestione e i miglioramenti adatti alla copertura forestale. Per quantificare la probabilità di frane si fa riferimento all’Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI) (APAT 2007)” (Schirpke et al. 2014).

Il rapporto ISPRA sul Consumo di Duolo in Italia individua le aree terrazzate come un elemento di mitigazione del rischio di dissesto idrogeologico. La manutenzione delle aree terrazzate riduce dal 300 % al 500 % il rischio di dissesto. Risulta evidente quindi la correlazione tra l’abbandono delle aree terrazzate e l’aumento della vulnerabilità degli insediamenti in aree terrazzate. Una fonte di dati attendibile in Regione Campania è l’Autorità di Bacino, i dati sono però classificati alla scala di bacino, quindi scarsamente efficaci

**Tipologia di servizio**

RM (Regolazione e Mantenimento)

**Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

Si propone la classificazione delle aree in base alla copertura vegetale, alla pendenza, alla densità di eventi franosi (dati progetto IFFI) ed alle classi di funzionalità delle aree terrazzate.

Si propone l’individuazione delle seguenti categorie:

I – Alta probabilità di dissesto

II – Media probabilità di dissesto

III – Scarsa probabilità di dissesto

## **Mapping**

Individuazione della copertura vegetale e delle fasce di pendenza. Localizzazione degli eventi franosi e delle aree terrazzate in abbandono o a rischio di abbandono. Le *feature* puntuali sono trasformate in aree attraverso l'applicazione di un'area di *buffer* o analisi della densità di punti attraverso il metodo *Kernel Density*.

S potenziale: aree terrazzate, aree a copertura vegetale per classi

S attuale: classificazione tematica in base a valutazione qualitativa

B potenziale: coincide con le aree di fornitura del servizio attuali

B attuale: comuni nell'area di riferimento classificati per numero di residenti

## **Valutazione monetaria**

### *Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: settore forestale, settore agricolo

Quantificazione: costi relativi al mantenimento delle foreste e delle aree verdi, costi di non utilizzo delle aree agricole per altri usi produttivi

### *Benefici economici*

“Il metodo dei costi evitati e dei costi di sostituzione sono tra i più indicati per monetizzare questo servizio che consiste proprio nel limitare o evitare i danni di eventi naturali. Il costo di protezioni artificiali con equivalente funzionalità, nel caso di frane, o il costo di ripristino della fertilità dei suoli, nel caso di erosione potenziale, possono essere un buon indicatore del valore economico. Per la stabilità dei versanti un approccio applicabile ai siti Natura 2000, qualora siano disponibili mappe di rischio idrogeologico, utilizza i costi di sostituzione con soluzioni equivalenti di ingegneria naturalistica per boschi in aree a diverso rischio. L'approccio, sviluppato per il Parco Naturale Adamello Brenta (De Marchi & Scolozzi 2012), sulla base di precedente studio per le foreste in Valdastico (Notaro & Paletto 2012), prevede di moltiplicare le superfici forestali ricadenti in aree con differenti categorie di rischio per il relativo costo di sostituzione, come segue:

- aree ad alto rischio idrogeologico: 254,27 €/ha (2012);
- aree a rischio valanghivo: 608,89 €/ha (2012);
- aree a moderato rischio idrogeologico: 159,86 €/ha (2012).

Per la protezione dell'erosione, avendo a disposizione mappe di erosione potenziale, Morri e colleghi (2014) propongono di moltiplicare i volumi di erosione potenziale evitata per la densità media del suolo (1,4 t/m<sup>3</sup>) per il costo di ripristino (ipotizzato in 41 €/m<sup>3</sup> per la regione Marche)” (Schirpke et al. 2014).

## **RM2.2: Regimentazione delle acque (canalizzazioni idriche e cisterne)**

I sistemi terrazzati svolgono un importante ruolo nella regolazione dello scorrimento delle acque meteoriche sui versanti montani e collinari. La costruzione di canalizzazioni idriche e cisterne di raccolta delle acque piovane in molti paesaggi terrazzati permette di regimentare le acque meteoriche e costituisce un efficace sistema di difesa dal rischio idrogeologico. Il mantenimento degli alvei naturali e artificiali liberi da materiali di risulta e rifiuti è un'attività di manutenzione necessaria per il controllo del rischio di alluvioni. La mappatura delle canalizzazioni idriche e degli alvei ed il monitoraggio dello stato di manutenzione rappresentano attività di fondamentale importanza nei territori terrazzati.

### **Tipologia di servizio**

RM (Regolazione e Mantenimento)

### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

La classificazione andrebbe effettuata in base a dati quali lunghezza, portata, e stato di manutenzione di alvei naturali, canalizzazioni e cisterne idriche. In mancanza di dati da rilievi, è possibile analizzare le ortofotocarte territoriali oppure realizzare azioni di mapping partecipativo, che potrebbero risultare utili anche per il monitoraggio.

### **Mapping**

Individuazione e classificazione delle canalizzazioni idriche e cisterne di raccolta delle acque.

S potenziale: geolocalizzazione di alvei naturali, canalizzazioni e cisterne idriche

S attuale: classi di funzionalità di alvei naturali, canalizzazioni e cisterne idriche

B potenziale: aree agricole, aree urbane nell'area di riferimento classificate per numero di residenti

B attuale: aree urbane non soggette ad eventi alluvionali

### **Valutazione monetaria**

*Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: settore forestale, settore agricolo

Quantificazione: costi di manutenzione degli alvei naturali e artificiali, costo di recupero delle canalizzazioni e cisterne di raccolta

### *Benefici economici*

“Questo servizio è complesso da monetizzare, non avendo un valore di uso diretto e dipendendo da eventi probabilistici. Il calcolo dei costi evitati è complicato dall’incertezza dei fenomeni idrologici e degli eventi meteorici e dai fattori locali specifici di rischio (es. presenza di attività o edifici con alto valore o densità). Il valore di questo servizio può essere ricavato a partire dai costi di strutture di protezione o regolazione delle portate con funzione analoga a quella degli ecosistemi forestali. Un esempio potrebbe essere il costo di bacini di laminazione idonei ad accogliere volumi analoghi a quelli trattenuti dalle coperture forestali calcolate come indicato sopra” (Schirpke et al. 2014).

### ▪ **RM3: Mantenimento della fertilità del suolo**

#### **RM3.1: Mantenimento della fertilità del suolo (nutrienti, temperatura e umidità)**

La fertilità dei suoli, così come la qualità complessiva, può essere valutata utilizzando i dati provenienti da rilievi pedologici.

La fertilità potenziale dei suoli è identificata attraverso la metodologia della *Fertility Capability Classification* (FCC), con la quale si evidenziano “le caratteristiche (il tipo) e le limitazioni, cioè i parametri che possono influire negativamente sulla crescita delle colture, sia per lo strato coltivato o superficiale e sia per lo strato profondo” (Regione Campania, 2004). La valutazione, sia fisica che chimica, viene effettuata attraverso le osservazioni di campo e determinazioni analitiche. La classificazione dipende dalla tessitura degli strati di suolo (sabbioso, franco, argilloso, organico), e da fattori limitanti quali; gley, asciutto, bassa CSC, tossicità da Al, acido, basico o ghiaia, pendenza.

Dal 2001 al 2003 sono stati pubblicati i “Fogli divulgativi di pedologia”, che indicano i fattori da considerare per il miglioramento della fertilità dei suoli agricoli: capacità d’acqua disponibile, PH, Biodiversità, Compattazione, Incendi e ceneri, Sostanza organica, Infiltrazione d’acqua, Crosta del suolo, Salinizzazione, Colore, Tessitura, Struttura, Erosione. Tali documenti indicano le pratiche di gestione per la conservazione della fertilità e della qualità dei suoli.

Ai fini della valutazione del servizio, è possibile considerare le aree agricole a conduzione biologica come una fonte di dati utile per la mappatura di tale servizio, inoltre si possono considerare le aree naturali che forniscono prodotti a crescita spontanea (funghi, erbe, frutti minori). Inoltre, è necessario considerare la presenza di terrazzamenti come un fattore di aumento della fertilità dei suoli: i muri in pietra a secco trattengono l’umidità del terreno e impediscono lo scivolamento degli strati superficiali del suolo, che costituiscono il terreno più ricco di elementi in grado di mantenere e aumentare la fertilità del suolo.

#### **Tipologia di servizio**

RM (Regolazione e Mantenimento)

#### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

Classificazione tematica in classi di qualità dei suoli agricoli, utilizzando dove disponibili le “carte pedologiche dei suoli”. In mancanza di tali dati, è possibile utilizzare i database riferiti alle aziende agricole a conduzione biologica nell’area di studio. Inoltre, si propone di utilizzare i dati relativi alle aree agricole terrazzate in quanto elementi in grado di mantenere e migliorare la fertilità del suolo.

## **Mapping**

Aree agricole classificate in base alla fertilità potenziale dei suoli; aree agricole a conduzione biologica. Aree terrazzate classificate per categorie funzionali (aree in uso, aree a rischio di abbandono).

S potenziale: fertilità potenziale dei suoli agricoli e dei suoli naturali, aree terrazzate

S attuale: aree agricole a conduzione biologica, aree di raccolta di prodotti spontanei, aree terrazzate in uso

B potenziale: comuni nell'area di riferimento del sito classificati per numero di residenti

B attuale: acquisto di prodotti agricoli biologici, raccolta o acquisto di prodotti di origine spontanea (funghi, erbe, frutti minori), aree con presenza di coltivatori di terrazzamenti

## **Valutazione monetaria**

### *Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: aziende agricole biologiche

Quantificazione: costo medio per l'attribuzione della certificazione biologica moltiplicato per il numero di aziende e cooperative agricole che adottano metodi biologici; costo medio di produzione per ettaro per categoria di prodotti, moltiplicato per l'estensione delle aree agricole.

### *Benefici economici*

Il metodo dei costi evitati è indicato per la valutazione dei benefici economici relativi alla qualità dei suoli e dei prodotti agricoli. La stima può essere effettuata utilizzando i volumi di prodotti agricoli realizzati nell'area di riferimento, moltiplicati per il prezzo medio dei prodotti per categoria. La stima dei benefici economici legati alla fertilità dei suoli naturali può essere approssimata attraverso le quantità di prodotti spontanei raccolti in aree naturali per il prezzo medio di mercato per tipologia.

#### ▪ **RM4: Impollinazione**

##### **RM4.1: Impollinazione naturale (numero di api, bombi e altri insetti impollinatori)**

Si stima che almeno diecimila specie di piante si sarebbero già estinte se non ci fossero le api. Il servizio di impollinazione svolto naturalmente da api, bombi, ed altri insetti impollinatori è un fattore fondamentale di regolazione dei processi biologici e produttivi delle aree naturali ed agricole. La Regione Campania considera l'apicoltura come attività strettamente collegata al settore agricolo, quale fattore insostituibile nei processi di impollinazione per il miglioramento qualitativo e quantitativo delle produzioni agricole (<http://www.agricoltura.regione.campania.it/api/apicoltura>).

“Coperture del suolo naturali e semi naturali forniscono risorse e habitat essenziali per impollinatori all'interno di paesaggi rurali. Il servizio di impollinazione naturale mantiene il rendimento, la qualità e la stabilità della produzione orto-frutticola (Rathcke 1993; Kremen et al. 2004). Il servizio di impollinazione naturale, associato con la conservazione degli habitat, è stato dimostrato esser più efficace ed efficiente di quello fornito dalle api gestite in alveari artificiali (Tallis et al. 2013). Nell'Unione Europea, il 12% della superficie totale coltivabile dipende da impollinatori per una produzione agricola ottimale (Schulp et al. 2014). D'altra parte, i cambiamenti di uso del suolo e il cambiamento climatico provocano un cambiamento nella composizione delle specie e con potenziali impatti negativi sulle interazioni tra pianta e impollinatore (Schweiger et al. 2010). Schulp et al. (2014) hanno quantificato sia la domanda che l'offerta di impollinazione nell'Unione europea (UE), mappando l'area coltivabile che richiede la presenza di impollinatori per una produzione ottimale (domanda), l'habitat delle api e la probabilità di visita correlata (offerta) utilizzando dati agricoli e paesaggistici dettagliati” (Schirpke et al. 2014).

La Regione Campania ha avviato il progetto di “Anagrafe apistica”: con Decreto 11 agosto 2014 Approvazione del manuale operativo per la gestione dell'anagrafe apistica nazionale, in attuazione dell'articolo 5 del decreto 4 dicembre 2009, recante: «Disposizioni per l'anagrafe apistica nazionale» il Ministro della Salute di concerto con il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali ha approvato il manuale operativo

##### **Tipologia di servizio**

RM (Regolazione e Mantenimento)

##### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

“Il modello di InVEST può essere facilmente applicato ai siti Natura 2000, ove il servizio sia realmente significativo (presenza di coltivazioni limitrofe). I dati necessari sono: uso del suolo, specie di impollinatori associabili alle coltivazioni adiacenti, relativi attributi riguardo densità nidi, raggio d’azione, stagionalità e preferenze alimentari. In sintesi, il metodo consiste nei seguenti passi: selezione di impollinatori potenzialmente presenti nel sito con il raggio d’azione massimo, individuazione degli habitat funzionali per gli impollinatori selezionati e verifica della loro presenza nel sito, individuazione di coltivazioni (associate agli impollinatori selezionati) entro questo raggio” (Schirpke et al. 2014).

Un metodo alternativo che è possibile proporre sulla base della letteratura è l’individuazione degli alveari attraverso un questionario da somministrare agli apicoltori locali, con il supporto di enti e associazioni apistiche, definendo un raggio di azione di probabile visita. Le aree coltivate e le aree naturali entro tale distanza assumeranno un valore da moltiplicare per l’ordine di priorità del servizio attribuito a tale indicatore.

Si propone l’individuazione delle seguenti categorie, utilizzando una classificazione tematica con il metodo *Jenks Natural Breaks*:

- I – Aree di alta presenza di insetti impollinatori allevati
- II – Aree di media presenza di insetti impollinatori allevati
- III – Aree di scarsa presenza di insetti impollinatori allevati
- 0 – Aree agricole e naturali non coperte da insetti impollinatori allevati

### **Mapping**

Individuazione e geolocalizzazione degli alveari di “allevamento” classificati per popolazione stimata. Individuati gli alveari e gli attributi ad essi associati (tipologia, popolazione di insetti impollinatori), è possibile costruire le mappe del servizio applicando un’area di *buffer* equivalente al raggio di azione degli insetti e sovrapponendo (operazione di overlay) la mappa così costruita con le aree naturali e agricole derivanti dalle classificazioni Corine Land Cover 2006 o da mappe di uso del suolo.

S potenziale: aree agricole, aree naturali

S attuale: aree agricole e naturali ricadenti nel raggio di azione di almeno un alveare

B potenziale: aziende agricole dell’area di riferimento del sito

B attuale: aziende agricole nel raggio di azione degli alveari esistenti

### **Valutazione monetaria**

*Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: apicoltori

Quantificazione: costi di gestione degli alveari (costi di viaggio, materiali, ore di lavoro)

### *Benefici economici*

I benefici economici possono essere riferiti al costo di sostituzione del servizio di impollinazione naturale con l'impollinazione artificiale, manuale e meccanica. Un metodo alternativo è individuato nello studio di Hanley et al (2013) utilizzando i dati di produzione delle coltivazioni che dipendono dall'impollinazione, moltiplicati per la percentuale di "dipendenza" e per il prezzo medio dei prodotti sul mercato (Tabella 28).

Il metodo dei costi evitati è indicato allo stesso modo per la valutazione dei benefici economici dell'impollinazione. Considerando le specie naturali dipendenti dalla presenza di insetti impollinatori, e la biodiversità correlata, i benefici economici possono risultare più elevati rispetto alle valutazioni effettuate considerando le sole aree agricole.

**Tabella 28 Stima del valore monetario del servizio di impollinazione (Fonte: Hanley et al. 2013)**

<b>Coltivazione</b>	<b>Dipendenza da insetti impollinatori (%)</b>	<b>Valore della produzione (£ Milioni) 2010</b>	<b>Valore del servizio di impollinazione (£ Milioni) 2010</b>
<b>Olio di semi</b>	25	647	169
<b>Fragole</b>	45	261	118
<b>Mele da dessert</b>	85	63	54
<b>Lamponi</b>	45	103	46
<b>Melone</b>	65	53	35
<b>Mele da cucina</b>	85	40	34
<b>Pomodori</b>	25	115	29
<b>Fagioli</b>	85	17	14
<b>Pere</b>	65	16	10
<b>Prugne</b>	65	13	8
<b>Altri</b>	5-85	285	88
<b>TOTALE</b>			<b>603 circa</b>

## ▪ **RM5: Habitat per Flora e Fauna**

### **RM5.1: Mantenimento degli habitat naturali e della biodiversità (ambiente di vita per flora e fauna)**

“Con il termine biodiversità s’intende la variabilità di geni, specie ed ecosistemi, incluse le loro relazioni complesse (DeLong 1996). La biodiversità dipende da numerosi fattori e processi complessi, che interagiscono a scale diverse (Boykin et al. 2013), che è possibile quantificare solo parzialmente (Wagner & Edwards 2001). La diminuzione di biodiversità ha notevoli conseguenze sul benessere umano, sull’economia oltre che sulla qualità ambientale (Cardinale et al. 2012). Qui, il servizio di habitat per la biodiversità è inteso come fornitura delle condizioni idonee a garantire la maggior biodiversità possibile per il contesto. Nel modulo di InVEST (Tallis et al. 2013) si valutano qualità e rarità dell’habitat come funzione di quattro fattori: impatto relativo di ciascuna minaccia, la sensibilità relativa di ciascun tipo di habitat ad ogni minaccia, la distanza tra gli habitat e le fonti di minacce, e il grado con cui il territorio è legalmente protetto. Per cui, gli input richiesti includono una mappa di uso e cambiamento del suolo, la sensibilità dei vari tipi di uso del suolo a ogni minaccia, i dati spaziali sulla distribuzione e l’intensità di ogni minaccia e la posizione delle aree protette.” (Schirpke et al. 2014). Una valutazione approssimativa dell’intero sito può essere effettuata attraverso il censimento delle specie animali, vegetali e di altri organismi biologici presenti nel sito terrazzato.

#### **Tipologia di servizio**

RM (Regolazione e Mantenimento)

#### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

Il servizio di conservazione degli habitat e della biodiversità dipende dall’estensione e dallo stato di conservazione delle aree naturali. La classificazione qualitativa considera il grado di naturalità delle aree in relazione alla copertura dei suoli ed alla presenza di aree Natura2000, Parchi naturali, riserve e aree altre protette. Si propone una classificazione per classi di copertura dei suoli in base al grado di naturalità: aree verdi, aree agricole, aree urbane e insediamenti sparsi.

Si propone l’individuazione delle seguenti categorie:

I – Aree naturali protette

II – Aree naturali non protette

III – Aree agricole

0 – aree urbane e insediamenti

## **Mapping**

Individuazione delle classi attraverso la sovrapposizione di due livelli tematici: (1) classificazione qualitativa secondo la copertura dei suoli da classi Corine Land Cover I livello (superfici artificiali; superfici agricole utilizzate; territori boscati e ambienti semi-naturali); (2) aree naturali protette (Natura2000 – SIC, ZPS – Parchi naturali, Riserve naturali).

S potenziale: corrisponde al servizio attualmente fornito

S attuale: aree naturali e agricole

B potenziale: comuni nell'area di riferimento del sito classificati per numero di residenti

B attuale: visitatori di aree naturali

## **Valutazione monetaria**

### *Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: non è possibile individuare una categoria

Quantificazione: costi di non utilizzo delle aree naturali e agricole per altri usi produttivi

### *Benefici economici*

“Il valore della biodiversità per se è complesso e multidimensionale, include valori di uso e valori di non-uso. Il valore d'uso si riferisce generalmente a servizi già trattati (di regolazione e fornitura), mentre quello di non-uso approssima al meglio il valore intrinseco della biodiversità. Nello specifico, il valore di non-uso si suddivide in valore di eredità (bequest value, derivato dal beneficio di sapere che il bene o servizio ecosistemico sarà disponibile per le generazioni future) e valore di esistenza (valore che si associa a un bene, anche se non si vedrà o non si userà mai). Per questi valori, i metodi di misura più indicati sono quelli della “preferenza dichiarata” in cui, come nella valutazione contingente, è chiesto ai soggetti stessi di associare al bene un valore monetario (Gios & Notaro 2001). La valutazione contingente si basa su questionari e richiede una particolare attenzione nel disegno di campionamento dei soggetti da intervistare (per avere significatività statistica) e nel definire il questionario stesso (per essere privo di ambiguità)” (Schirpke et al. 2014). Un altro metodo applicabile è il costo di viaggio per visitare le aree naturali protette.

▪ **RM6: Biodiversità agraria**

**RM6.1: Conservazione della biodiversità agraria (conservazione di semi antichi, prodotti tipici e locali)**

L'Enciclopedia Treccani definisce l'agrobiodiversità come "l'insieme di tutte le componenti della diversità biologica rilevanti per l'agricoltura e l'agroecosistema, tra le quali le varietà delle specie vegetali coltivate, le razze delle specie animali di interesse zootecnico, le specie di insetti (per es., api, baco da seta) e microrganismi (per es., lieviti, batteri, micorrize) utili. Si stima che delle 270.000 specie vegetali conosciute più di 30.000 siano eduli, ma ne vengano coltivate circa 120; 9 di queste forniscono il 75% dei prodotti di base per l'alimentazione umana, e in particolare tre specie (frumento, riso e mais) forniscono la metà delle calorie utilizzate dalla popolazione umana mondiale. Altre specie vegetali da foraggio e da pascolo sono importanti poiché da esse dipendono le produzioni zootecniche (carne, latte). La diversità microbica del terreno aiuta le piante nell'utilizzazione degli elementi nutritivi; l'interazione tra microrganismi patogeni e specie vegetali ha consentito l'evoluzione di piante resistenti che hanno poi dato origine, mediante miglioramento genetico, a molte delle varietà delle specie vegetali coltivate.

Dall'agrobiodiversità dipendono:

- a) la produzione sostenibile di alimenti e di altri prodotti agricoli e la formazione delle risorse genetiche utili per la costituzione di nuove varietà;
- b) l'azione di supporto biologico alle produzioni mediante arricchimento della fertilità del terreno (per es., batteri azotofissatori), degli eventi di impollinazione e predazione degli insetti dannosi;
- c) l'ampliamento dei 'servizi' forniti dall'agroecosistema, tra i quali la protezione del suolo, l'estetica del paesaggio, la qualità delle acque che raggiungono la falda freatica e la qualità dell'aria".

Il servizio di agrobiodiversità è valutabile attraverso il numero di specie coltivate, tra cui quelle autoctone, le aree DOC/DOP/IGT, le aree di produzione di prodotti tipici locali (nel caso della Costiera Amalfitana le aree di produzione dello "sfusato amalfitano", ma anche le aree in cui coltivatori locali conservano la diversità delle specie locali).

**Tipologia di servizio**

RM (Regolazione e Mantenimento)

**Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

La valutazione del servizio di agrobiodiversità può essere effettuata classificando i suoli agricoli per tipologie di colture: aree di produzione DOC/DOP/IGT, aree di produzione di prodotti tipici locali, aree ad elevata diversità e rotazione delle colture.

Si propone l'individuazione delle seguenti categorie:

I – Aree ad elevata diversità e tipicità di colture (numero di specie coltivate in un'area)

II – Aree di produzione DOC/DOP/IGT/prodotti tipici locali (per la Costiera Amalfitana: sfusato amalfitano)

III – Aree di scarsa diversità e tipicità delle colture

### **Mapping**

L'individuazione delle aree di produzioni tipiche può essere effettuata attraverso database provinciali e regionali e dati provenienti da censimenti del settore agricolo. Più complessa risulta l'individuazione delle aree ad elevata diversità e tipicità delle colture, effettuabile attraverso questionari specifici da somministrare ai coltivatori nell'area di studio.

S potenziale: aree agricole

S attuale: classificazione tematica in classi di diversità e tipicità delle colture

B potenziale: comuni nell'area di riferimento del sito classificati per numero di residenti

B attuale: può essere valutato attraverso il consumo di prodotti tipici commercializzati, ed il consumo di prodotti locali da acquirenti partecipanti reti di scambio locali (es. gruppi di acquisto solidale)

### **Valutazione monetaria**

#### *Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: aziende agricole, coltivatori locali

Quantificazione: costo di acquisizione del marchio DOC/DOP/IGT, costo di gestione delle aree agricole con produzioni tipiche, costo dovuto alla mancata coltivazione di specie più redditizie

#### *Benefici economici*

Il beneficio economico è quantificabile solo in parte utilizzando il valore di mercato dei prodotti agricoli (prezzi moltiplicati per il volume prodotto): poiché una parte del valore è connesso con la conservazione delle specie, è necessario stimare anche il valore di non-uso della conservazione delle varietà locali, applicando metodi analoghi al servizio di mantenimento degli habitat e della biodiversità (Valutazione di Contingenza).

### 5.3.3C: Servizi Culturali

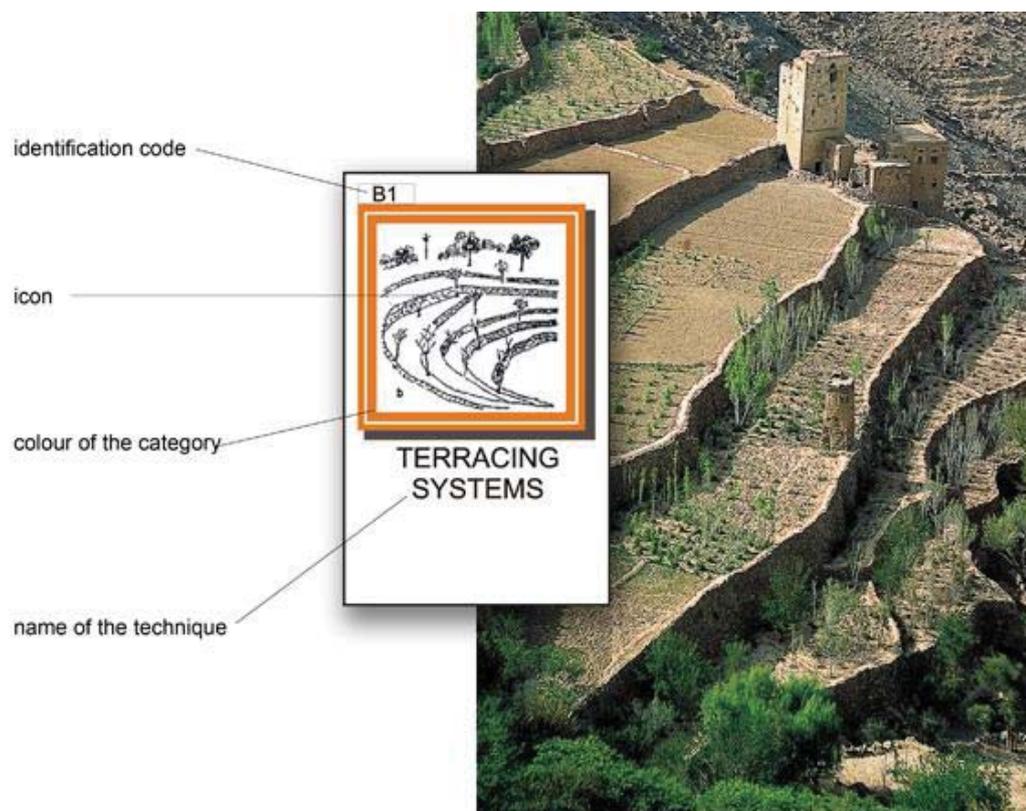
#### ▪ C1: Conservazione del patrimonio di conoscenze, Identità culturale

##### **C1.1: Conservazione delle conoscenze tradizionali (cura dei terrazzamenti, tecniche costruttive locali, tecniche di coltivazione)**

La conservazione delle conoscenze costruttive e delle tecniche di coltivazione tradizionali rappresenta un servizio culturale particolarmente rilevante nel caso di paesaggi culturali “evolutivi” e “viventi” come i paesaggi terrazzati. Le conoscenze tradizionali locali sono un bene culturale riconosciuto dall’UNESCO con l’istituzione della “Traditional Knowledge World Bank” ([www.tkwb.org](http://www.tkwb.org)), un progetto *wiki* (collaborativo) per il censimento delle conoscenze e delle tecniche tradizionali in sette categorie tematiche: (A) Silvicoltura; (B) Agricoltura; (C) Gestione delle acque; (D) Protezione ambientale e dei suoli; (E) Insempiamenti, architetture e opere mobili; (F) Gestione dell’energia e delle risorse; (G) Organizzazione sociale e spiritualità. I sistemi terrazzati sono riconosciuti e censiti nella Banca Dati TKWB all’interno della categoria B (agricoltura) (Figura 26).

La valutazione di questo servizio può essere effettuata attraverso il censimento delle tecniche tradizionali per la costruzione, gestione e manutenzione dei sistemi terrazzati, ed il censimento dei coltivatori che conservano la memoria e l’operatività quotidiana di tali conoscenze. Gli insempiamenti ed i monumenti storici rappresentano un’ulteriore fonte di conoscenza di tecniche costruttive e materiali tradizionali che caratterizzano la storia e l’evoluzione dei paesaggi terrazzati.

**Figura 26** Classificazione dei sistemi terrazzati nella banca dati TKWB (Fonte: [www.tkwb.org](http://www.tkwb.org))



## **Tipologia di servizio**

C (Servizi Culturali)

### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale. Una classificazione qualitativa può essere effettuata attraverso il censimento delle tecniche tradizionali per la costruzione, gestione e manutenzione dei sistemi terrazzati, ed il censimento dei coltivatori tradizionali.

### **Mapping**

L'individuazione dei coltivatori che utilizzano tecniche antiche di costruzione, manutenzione e coltivazione dei sistemi terrazzati può essere realizzata attraverso la somministrazione di un questionario avvalendosi di associazioni locali e degli stessi coltivatori che accettano di partecipare ad un'iniziativa di mapping. La valutazione dei servizi del paesaggio terrazzato nell'isola di Chiloé, Cile (Nahuelhual, 2014) è stata realizzata attraverso l'individuazione dei coltivatori tradizionali chiedendo agli stessi partecipanti di contattare altri coltivatori. La densità di coltivatori tradizionali nelle diverse aree terrazzate può fornire una stima approssimativa del servizio di conservazione delle conoscenze legate alla costruzione del paesaggio terrazzato.

S potenziale: aree agricole, insediamenti storici

S attuale: localizzazione dei coltivatori tradizionali

B potenziale: coincide con la mappatura del beneficio attuale

B attuale: comuni nell'area di riferimento del sito classificati per numero di residenti

### **Valutazione monetaria**

*Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: coltivatori tradizionali

Quantificazione: ore di lavoro per coltivatore

*Benefici economici*

Il beneficio della conservazione delle conoscenze tradizionali può essere stimato attraverso le tecniche basate sulla disponibilità a pagare, essendo essenzialmente identificato dal valore indipendente dall'uso (valore di esistenza, valore di lascito, valore vicario). Un metodo alternativo è costituito dalla valutazione dei costi di sostituzione nell'ipotesi di perdita irreversibile di tali conoscenze nel sito di studio. Ad esempio, le tecniche di costruzione e manutenzione dei muri in pietra a secco, fondamentali per il mantenimento del paesaggio terrazzato, sono raccolte e conservate da diversi enti e associazioni, tra cui la francese "Association des Artisans Bâisseurs en Pierres Sèches", che organizza regolarmente corsi di formazione per l'apprendimento delle tecniche costruttive tradizionali.

### **C1.2: Percezione del paesaggio (luoghi di interesse, identità locale)**

I paesaggi terrazzati sono caratterizzati da strutture in pietra e insediamenti storici perfettamente integrati nelle aree naturali, che rappresentano elementi identitari e simbolici per le popolazioni e i visitatori. La percezione del paesaggio da parte dell'uomo è un processo complesso, che include componenti istintive (complessità, coerenza, mistero, leggibilità, naturalità, acqua), componenti affettive e componenti intellettuali (Tempesta, 2006). La presenza di luoghi e scenari simbolici/identitari determina il valore culturale del paesaggio: come evidenziato dalla Convenzione Europea del Paesaggio (2000), l'identificazione e la valutazione di percezioni e preferenze delle comunità contribuisce alla salvaguardia dei valori culturali ed alla gestione delle trasformazioni. Per poter identificare i luoghi e i caratteri identitari dei paesaggi terrazzati, le valutazioni "esperte" sono necessarie, ma non sufficienti per la comprensione del valore che la comunità attribuisce al paesaggio. Tra le metodologie per la valutazione dei valori identitari del paesaggio culturale proposte in letteratura (Tempesta, 2006; ALTRI), i metodi basati sulle preferenze dichiarate attraverso questionari e interviste sono particolarmente indicati in quanto permettono di comprendere l' "esperienza" del paesaggio da parte di visitatori e residenti, ed il valore da essi associato a particolari luoghi di interesse, o viste scenografiche. La conoscenza "esperta", in grado di rilevare i caratteri costitutivi del paesaggio in base a studi storico-iconografici e ricerche sul campo, deve essere integrata con la valutazione dei desideri e delle percezioni della comunità che vive e utilizza il paesaggio. I dati su beni e i monumenti storico-architettonici identificati in letteratura (insediamenti storici, aree archeologiche, tipologie e materiali costruttivi tradizionali, caratteri naturali e artificiali) possono essere arricchiti attraverso la rilevazione delle percezioni della comunità: luoghi di interesse, luoghi identitari, luoghi e caratteri a cui la popolazione attribuisce valore "identitario". Schirpke et al. (2014) propongono la costruzione di un questionario rivolto "ai gestori e residenti nel quale si chiede di individuare i punti o le aree nel quale si ritrovano certi valori/servizi, il grado di apprezzamento, ecc. I dati ottenuti possono essere eventualmente indicati direttamente su una mappa". Gli strumenti ICT possono risultare di estrema utilità per raccogliere i dati necessari in maniera collaborativa, ed aggiungono a ciò il vantaggio della flessibilità e adattabilità degli strumenti stessi. Strumenti di "collaborative mapping" o semplici questionari da somministrare online e/o di persona avvalendosi della cooperazione di enti, istituzioni e associazioni locali possono rivelarsi utili per il miglioramento della conoscenza del paesaggio per successive valutazioni, ottenendo un effetto sinergico nell'aumento del livello di consapevolezza delle comunità e dei turisti coinvolti.

#### **Tipologia di servizio**

C (Servizi Culturali)

### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

La predisposizione di un questionario da somministrare a residenti e visitatori dell'area di studio è indispensabile per la rilevazione dei dati necessari alla valutazione. Il questionario può essere strutturato utilizzando due metodi: (1) risposte chiuse, agli intervistati vengono indicati alcuni luoghi di interesse e viene chiesto di esprimere un giudizio sul valore di tali luoghi; (2) risposte aperte, agli intervistati viene richiesto di indicare liberamente i luoghi che considera identitari nell'area di indagine. Mentre il primo metodo è indicato per la valutazione di caratteri specifici del paesaggio, la seconda modalità permette di rilevare l'esperienza degli intervistati e attribuire senso e valore al paesaggio in relazione agli aspetti culturali così come percepiti dalla comunità. La frequenza con cui ogni luogo viene segnalato può dare origine ad una classificazione tematica utilizzando il metodo *Jenks Natural Breaks* oppure è possibile analizzare la densità di punti in relazione alla frequenza di segnalazioni attraverso il metodo *Kernel Density*.

Si propone l'individuazione delle seguenti categorie, in relazione alla frequenza di segnalazione dei luoghi:

I – Elevato valore identitario

II – Medio valore identitario

III – Medio-basso valore identitario

### **Mapping**

La mappatura dei luoghi di valore identitario può essere effettuata utilizzando i dati disponibili da archivi istituzionali, integrati da strumenti di geolocalizzazione dei luoghi di interesse rilevati attraverso questionari. Strumenti quali GPS, Google Earth, plug-in di *software open* come QGIS, ed altri *tool* dedicati sono utili per la geolocalizzazione di luoghi e percorsi. Individuati i luoghi di interesse è possibile esportare i dati spaziali in formato KML, compatibile con la maggioranza dei *software* GIS esistenti. I dati spaziali in formato KML possono essere agevolmente trasformati in formato *shapefile* ai fini della classificazione tematica. L'attribuzione di una frequenza in base ai risultati ottenuti dai questionari può essere realizzata attraverso strumenti comuni di gestione dei database (*software* Microsoft Access, Excel e similari), in modo da effettuare la classificazione tematica in funzione della frequenza. Per poter sovrapporre le mappe così ottenute con altre rappresentazioni spaziali dei servizi del paesaggio terrazzato, è possibile attribuire un'area di *buffer* ad ogni *feature* di punti e linee (percorsi) rilevati dai questionari.

S potenziale: individuazione di elementi caratteristici del paesaggio da letteratura e database istituzionali

S attuale: individuazione di elementi caratteristici del paesaggio da letteratura, database istituzionali e rilevazioni dirette (questionari)

B potenziale: comuni nell'area di riferimento del sito classificati per numero di residenti

B attuale: comuni nell'area di riferimento del sito classificati per numero di residenti, visitatori (turisti, escursionisti) residenti fuori dal sito

### **Valutazione monetaria**

#### *Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: Soprintendenze o altri Enti similari, privati proprietari di immobili o terreni agricoli e naturali (costi diffusi)

Quantificazione: costo di recupero, gestione e manutenzione di beni, strutture e monumenti storico-architettonici, costo di recupero, gestione e manutenzione degli edifici inseriti in insediamenti storici, costo di recupero, gestione e manutenzione di strutture agricole caratteristiche (terrazzamenti, canalizzazioni e cisterne, pergolati, muri a secco)

#### *Benefici economici*

Il valore monetario della conservazione di luoghi e caratteri identitari del paesaggio terrazzato è difficilmente quantificabile, non essendo possibile individuare un mercato per i prodotti immateriali di tale servizio: senso di identità, benessere, valore culturale. I metodi delle preferenze rivelate basati sulla disponibilità a pagare (WTP) possono fornire un valido supporto nel tentativo di quantificazione monetaria dei servizi culturali.

## ▪ C2: Esperienza spirituale

### **C2.1: Godimento spirituale del paesaggio (luoghi religiosi, feste popolari)**

Il paesaggio terrazzato è il risultato della storica interrelazione tra uomo e territorio: le comunità locali hanno per secoli trasformato e conformato il paesaggio, costituendo l'assetto attuale del territorio, in diversi casi ancora in evoluzione. Le credenze, i costumi e le i valori spirituali e religiosi stratificati nel corso di secoli sono conservati nella memoria e nei luoghi del territorio: dalle cappelle inoltrate in ambienti naturali, inaccessibili e spettacolari, perché il luogo sacro si raggiunge dopo un percorso simbolicamente impervio per arrivare alla vista finale della bellezza del creato, alle Abbazie e chiese monumentali inserite negli insediamenti storici, i paesaggi terrazzati sono ricchi di luoghi a cui le comunità hanno associato valori simbolici religiosi e spirituali. Il godimento spirituale di tali luoghi rientra tra i servizi immateriali del paesaggio, e può essere valutato come per altri servizi culturali attraverso azioni di *mapping* collaborativo o rilevazione delle preferenze attraverso questionari valutativi.

#### **Tipologia di servizio**

C (Servizi Culturali)

#### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

La percezione dei luoghi di interesse religioso/spirituale può essere valutata in maniera analoga ad altri servizi culturali, attraverso l'analisi della frequenza con cui i luoghi di interesse vengono segnalati nelle risposte al questionario valutativo.

#### **Mapping**

Il *mapping* dei luoghi di interesse religioso/spirituale è realizzato in maniera analoga alle mappe della percezione identitaria del paesaggio. Le mappe dei luoghi segnalati da residenti e visitatori vengono integrate con le fonti istituzionali e di letteratura.

S potenziale: individuazione di luoghi di interesse religioso/spirituale da letteratura e database istituzionali

S attuale: individuazione di luoghi di interesse religioso/spirituale da letteratura, database istituzionali e rilevazioni dirette (questionari)

B potenziale: comuni nell'area di riferimento del sito classificati per numero di residenti

B attuale: comuni nell'area di riferimento del sito classificati per numero di residenti, visitatori (turisti, escursionisti) residenti fuori dal sito

## **Valutazione monetaria**

### *Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: Enti e associazioni ecclesiastiche, Enti e associazioni religiose, privati proprietari ove presenti (costi diffusi)

Quantificazione: costo di recupero, gestione e manutenzione di beni e luoghi di interesse religioso/spirituale

### *Benefici economici*

Se i luoghi di interesse sono visitabili a fronte del pagamento di un biglietto, è possibile quantificare monetariamente tali beni in funzione della domanda annuale. In alcuni casi, ai visitatori è richiesta una donazione spontanea, pertanto si può attribuire un valore monetario in funzione delle donazioni ricevute annualmente. In caso di accesso libero a tali beni, si procede in maniera analoga al servizio di percezione identitaria del paesaggio (Valutazione di Contingenza).

▪ *C3: Servizi turistici e ricreativi*

**C3.1: Uso ricreativo e turistico del paesaggio (alberghi, parchi, spiagge, sport, relax, benessere psicofisico)**

Come descritto dal Millennium Ecosystem Assessment (MEA 2005), gli ecosistemi forniscono una molteplicità di opportunità ricreative. Le persone (turisti, visitatori e residenti) scelgono dove trascorrere il loro tempo libero sulla base delle caratteristiche del paesaggio naturale o coltivato. I valori ricreativi forniti dagli ecosistemi e le preferenze sulle attività all'aperto (outdoor) sono oggetto di numerosi studi. Secondo Nahuelhual et al. (2013) gli approcci alla mappatura del valore ricreativo si possono raggruppare in quattro tipologie generali:

a. Mappatura delle spese dei visitatori (spesa turistica), attribuibili a specifiche aree protette, per unità di spazio, escludendo dalla mappa quelle zone di potenziali benefici ma per i quali non possono essere ottenuti indicatori (Anderson et al. 2009; Eigenbrod et al. 2010). Questi tipi di mappe però non sono in grado di mostrare i benefici economici né il SE inteso come componente della natura, direttamente goduto, consumato o utilizzato per produrre il benessere umano.

b. Mappatura delle potenziali aree ricreative sulla base della presenza di habitat naturali e semi naturali, dell'accessibilità della zona, misurata in funzione dalla sua vicinanza a centri abitati e strade principali, e del diritto di accesso (Arriaza et al. 2004; Bailey et al. 2006; Chan et al. 2006; Gimona et al. 2007; Lautenbach et al. 2011).

c. Mappatura dei benefici derivati dal turismo, basata sul trasferimento di dati monetari ottenuti per altre aree studio al sito valutato (Plummer 2009; Rosenberger & Loomis 2001; Shrestha & Loomis 2003).

d. Mappatura delle attività ricreative e dei valori paesaggistici mediante il coinvolgimento delle parti interessate (Brown et al. 2012; Fagerholm et al. 2012; Kienast et al. 2012; Raymond et al. 2009; van Riper et al. 2012; Sherrouse et al. 2011).

Esistono anche diversi software che implementano alcune metodologie per la valutazione del valore ricreazionale degli ecosistemi:

1. utilizzando la tecnologia ARIES in due progetti di studio nordamericani (2010 e 2011) sono state mappate le aree in grado di fornire l'ambiente naturale necessario ad una particolare attività, le caratteristiche del paesaggio che riducono il valore originario fornito da tale aree, il numero di utenti coinvolti e il flusso spaziale che collega gli utenti a quelle specifiche aree ricreative.

2. van Riper et al. (2012) con l'aiuto del software SolVES hanno analizzati i dati ottenuti attraverso un sondaggio per integrare le misure del valore sociale e delle condizioni delle risorse naturali di un parco nazionale australiano. Sono stati così determinati la distribuzione spaziale e la densità dei punti di valori sociali per i SE; è stata esaminata la relazione tra i valori sociali e lo stato delle risorse naturali, e sono state confrontate le allocazioni del valore sociale tra due sottogruppi di ricreazione all'aperto.

## **Tipologia di servizio** C (Servizi Culturali)

### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

I luoghi la cui funzione principale è la fruizione turistico-ricreativa del paesaggio sono identificabili in: alberghi, agriturismi, parchi ed aree naturali protette, spiagge, percorsi di trekking, percorsi tematici, destinazioni escursionistiche. Tali luoghi possono essere classificati in funzione del numero di fruitori annuali, se disponibile, oppure in base ad ordine di priorità attribuito con i metodi delle domande dirette ai fruitori tramite questionario.

### **Mapping**

Le aree di fruizione culturale possono essere individuate da database istituzionali (enti ed associazioni del turismo) ed attraverso questionari diretti. Come per gli altri servizi culturali, le *feature* di punti e linee (percorsi) sono trasformate assegnando un'area di *buffer* per la sovrapposizione delle mappe degli altri servizi del paesaggio oppure è possibile analizzare la densità in relazione alla frequenza di segnalazioni attraverso il metodo *Kernel Density*.

S potenziale: totalità delle aree naturali e seminaturali, insediamenti storici, spiagge, percorsi, destinazioni di interesse turistico-ricreativo; la mappatura delle aree di fruizione potenziale può essere realizzata attraverso il confronto con siti analoghi

S attuale: aree attualmente utilizzate per la fruizione turistico-ricreativa del paesaggio

B potenziale: flusso di visitatori potenziale stimato attraverso il confronto con siti analoghi

B attuale: comuni nell'area di riferimento del sito classificati per numero di residenti, visitatori (turisti, escursionisti) residenti fuori dal sito

### **Valutazione monetaria**

#### *Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: enti per il turismo, privati gestori di servizi turistico-ricreativi

Quantificazione: costi di installazione, manutenzione e gestione di strutture materiali (es. ospitalità, segnaletica) e immateriali (marketing e comunicazione) per il miglioramento della fruizione turistica del paesaggio terrazzato

### *Benefici economici*

Il valore ricreativo di un sito è innanzitutto riscontrabile dall'indotto della frequentazione e accesso dei visitatori, in altre parole dalla spesa turistica. Questa è la somma delle spese effettuate dai visitatori per l'acquisto di beni e servizi utilizzati per e durante la visita o vacanza, ovvero nel viaggio e nel soggiorno turistico. Secondo le raccomandazioni sulle statistiche del turismo (Department of Economic and Social Affairs (2010) la spesa turistica specifica è il vero valore del prodotto turistico, che per parchi e aree protette è assimilabile al valore ricreativo. In mancanza di dati sulla spesa turistica, misure del valore ricreativo monetario di un sito possono essere stimate dal ricavo totale dagli ingressi, dove a pagamento, o attraverso il metodo del costo di viaggio. La tecnica del costo di viaggio misura la disponibilità a viaggiare (spendere tempo e denaro) per godere di un sito, con i seguenti passi:

- acquisizione delle informazioni (attraverso indagini e interviste/questionari) su: costi di viaggio, motivi, frequenze, attributi della destinazione, variabili del visitatore;
- stima dei costi di spostamento (inclusi i costi associati es. vitto, alloggio) e dei costi del tempo impiegato;
- calcolo del costo totale di viaggio come delle sue componenti:  $\text{CostoTotale} = \text{CostiSpont.} + \text{CostiExtra} + \text{CostoTempo}$ . Con questo metodo, attraverso specifiche domande in un questionario valutativo, è più conveniente rispetto alla spesa turistica distinguere il valore ricreativo proprio del sito (valore di uso, ma non-di-consumo) da quello estetistico (valore di non-uso) o dai valori di altre aree naturali adiacenti.

#### ***C4: Servizi scientifici ed educativi***

##### **C4.1: Uso del paesaggio a scopo scientifico/educativo (ricerche scientifiche, educazione nelle scuole, osservatori astronomici)**

Il paesaggio può essere fruito per diversi scopi da parte dell'uomo: uno di questi è lo studio dell'ambiente e di caratteristiche specifiche del paesaggio al fine di migliorare e divulgare le conoscenze scientifiche. I paesaggi rappresentano un luogo di interazione tra l'uomo e la natura, ma anche tra l'uomo contemporaneo e le civiltà che lo hanno preceduto attraverso lo studio e la ricerca delle tracce del loro passato. In questo senso i monumenti, le aree archeologiche, le aree naturali protette, ma anche i geositi e i luoghi adatti all'osservazione del cielo stellato assumono un valore educativo grazie al servizio scientifico di cui l'uomo fruisce. I paesaggi terrazzati rappresentano di per sé luoghi di fruizione di servizi scientifici/educativi, poiché in essi viene conservata la conoscenza tecnica scientifica accumulata nei secoli dalle generazioni precedenti. Un esempio interessante di fruizione scientifica del paesaggio è il programma UNESCO Starlight, che individua le aree immuni da inquinamento luminoso per l'osservazione del cielo stellato, considerato come un paesaggio culturale complementare ai paesaggi convenzionalmente riconosciuti. La valutazione del servizio di fruizione scientifica/educativa del paesaggio può essere effettuata attraverso la mappatura e la classificazione dei luoghi di interesse relativi: osservatori astronomici ed aree Starlight UNESCO, geositi, centri di ricerca, musei, biblioteche storiche ed altri luoghi in cui la fruizione di servizi scientifici rappresenta la funzione principale.

##### **Tipologia di servizio**

C (Servizi Culturali)

##### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

La percezione dei luoghi di interesse scientifico/educativo può essere valutata in maniera analoga ad altri servizi culturali, attraverso l'analisi delle preferenze espresse tramite questionari specifici oppure della frequenza con cui i luoghi di interesse vengono segnalati nelle risposte ad un eventuale questionario valutativo. Un metodo alternativo per effettuare una classificazione dei luoghi, avendo a disposizione dati sufficienti, può essere la frequenza con cui tali luoghi vengono visitati da turisti o residenti.

##### **Mapping**

In maniera analoga ad altri servizi culturali, è possibile mappare i luoghi di interesse segnalati dalla comunità integrandoli con i luoghi rilevati da fonti scientifiche. Le *feature* di punti e linee

(percorsi) individuate andranno trasformate applicando un'area di *buffer* per l'integrazione con altre mappe di servizi del paesaggio oppure è possibile analizzare la densità di punti in relazione alla frequenza di segnalazioni attraverso il metodo *Kernel Density*.

S potenziale: individuazione di luoghi di interesse scientifico/educativo da letteratura e database istituzionali

S attuale: individuazione di luoghi di interesse scientifico/educativo da letteratura, database istituzionali e rilevazioni dirette (questionari)

B potenziale: comuni nell'area di riferimento del sito classificati per numero di residenti

B attuale: comuni nell'area di riferimento del sito classificati per numero di residenti, visitatori (turisti, escursionisti) residenti fuori dal sito

### **Valutazione monetaria**

#### *Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: istituzioni scientifiche (Università, Centri di Ricerca pubblici o privati, Fondazioni), associazioni per lo studio e la divulgazione di materiale scientifico prodotto o fruito grazie al paesaggio

Quantificazione: costo di recupero, gestione e manutenzione di beni e luoghi di interesse scientifico/educativo

#### *Benefici economici*

In maniera analoga ai servizi religiosi/spirituali, per i luoghi di interesse visitabili a fronte del pagamento di un biglietto è possibile effettuare una valutazione monetaria in funzione della domanda annuale. In caso di accesso libero a tali beni, si procede in maniera analoga al servizio di percezione identitaria del paesaggio (Valutazione di Contingenza).

▪ **C5: Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design**

**C5.1: Godimento estetico del paesaggio (bellezza, piacere estetico, qualità visiva del paesaggio)**

Come affermato dal Millennium Ecosystem Assessment (MEA 2005) molte persone godono dello scenario di paesaggi e di aree naturali di cui apprezzano la bellezza o il valore estetico, questo si riflette nella preferenza (e disponibilità a pagare) per vivere in ambienti esteticamente piacevoli (scelta dei luoghi abitativi), visitare parchi e preferire strade panoramiche (Schirpke et al. 2014). Gli aspetti visivi-percettivi sono centrali nella valutazione della “bellezza” del paesaggio terrazzato. In letteratura si possono trovare diversi studi sul valore estetico del paesaggio, ma pochi di questi attribuiscono anche un valore ai servizi culturali degli ecosistemi. Grêt-Regamey et al. (2007, 2008), partendo dal calcolo dell’ampiezza visiva (analisi di visibilità) attraverso un modello GIS tridimensionale, hanno correlato variabili fisiche di un paesaggio, quali pendenza, esposizione, distanza e altezza, con i valori ottenuti da un’indagine sulla WTP (disponibilità a pagare) in relazione a diversi cambiamenti del paesaggio. A parità di caratteristiche, la diversa manutenzione di un paesaggio, la struttura della vegetazione, la presenza di un paesaggio abbandonato o altamente modificato intorno all’osservatore, ad esempio con numerose infrastrutture e presenza di rifiuti, ha un impatto negativo sulla percezione visiva del paesaggio stesso (Beza 2010). Secondo la teoria dell’eco-field (Farina et al. 2005; Farina 2006), il paesaggio esiste solo se c’è un osservatore (non solo umano, sono incluse le specie animali) che lo percepisce e lo interpreta come “interfaccia tra bisogni e risorse”. (Schirpke et al. 2014).

**Tipologia di servizio**

C (Servizi Culturali)

**Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

Si propone la realizzazione di un questionario di valutazione del paesaggio che possa esplicitare preferenze attraverso (per esempio) foto, specifiche per ogni sito, che riproducano le varie tipologie di habitat e/o vari scenari possibili con la sostituzione di elementi caratteristici (es. bosco al posto di prati, omogeneizzazione dell’uso del suolo anziché una sua diversificazione, mancanza di vegetazione ecc.) e la presenza di elementi non desiderabili (rifiuti e infrastrutture). I valori di preferenza ottenuti dal questionario, riferiti a ciascuna tipologia di copertura del suolo, potranno essere successivamente estesi su territori più vasti e su una mappa qualitativa (Schirpke et al. 2014).

In relazione alle preferenze espresse rispetto alle immagini proposte nel questionario, è possibile classificare le aree a diversa copertura del suolo in categorie di preferenza: aree naturali, aree agricole terrazzate in uso, aree terrazzate in abbandono, insediamenti storici, insediamenti contemporanei, tipologie di strade e altri elementi conformanti il paesaggio. E' possibile stabilire relazioni di dipendenza tra elementi del territorio (usi del suolo, pendenze, diversità e ricchezza di elementi caratteristici, tipologie di edificazione e materiali, presenza di elementi antropici e naturali) ed elementi visivi-percettivi in relazione alle rappresentazioni visuali del paesaggio, e stabilire classi di preferenza correlate.

### **Mapping**

In relazione alle preferenze espresse rispetto alle immagini proposte nel questionario, è possibile individuare le aree con diverso valore visivo-percettivo attribuito dalla valutazione: usi del suolo, pendenze, diversità e ricchezza di elementi caratteristici, tipologie di edificazione e materiali, presenza di elementi antropici e naturali. L'analisi spaziale su base *raster* (distanza da elementi esteticamente caratterizzanti il paesaggio) è indicata per la valutazione di tale servizio.

S potenziale: coincide con la fornitura del servizio attuale

S attuale: mappa delle preferenze rispetto a usi del suolo, pendenze, diversità e ricchezza di elementi caratteristici, tipologie di edificazione e materiali, presenza di elementi antropici e naturali, altri elementi caratterizzanti il paesaggio terrazzato

B potenziale: coincide con il beneficio attuale

B attuale: comuni nell'area di riferimento del sito classificati per numero di residenti, visitatori (turisti, escursionisti) residenti fuori dal sito

### **Valutazione monetaria**

#### *Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: Soprintendenze o altri Enti similari, privati proprietari di immobili o terreni agricoli e naturali (costi diffusi)

Quantificazione: costo del mancato uso del territorio per altri scopi produttivi, costi aggiuntivi di trasformazione del territorio dovuti all'esigenza di conservazione dei caratteri visivi-percettivi di pregio

#### *Benefici economici*

Il valore monetario del servizio di godimento estetico del paesaggio può essere valutato analogamente ad altri servizi culturali attraverso i metodi delle preferenze rivelate (Valutazione di Contingenza, Esperimenti di Scelta). Inoltre può essere utilizzato il metodo del prezzo edonico, nelle aree in cui i dati sui prezzi di mercato degli immobili siano sufficienti e non presentino ambiguità.

## **C5.2: Ispirazione per arte, cultura e design (fotografie, dipinti, racconti, rappresentazioni del paesaggio, design)**

I paesaggi culturali forniscono una ricca fonte di ispirazione per l'arte, la cultura, la religione, il folklore, così come per i simboli nazionali, l'architettura, la pubblicità. Le rappresentazioni storiche e contemporanee delle vedute (dipinti, sculture, fotografie), la presenza del paesaggio in racconti, liriche, canti, cinema, il contributo del paesaggio come elemento fondamentale per l'attrattività di eventi e manifestazioni culturali, ma anche i prodotti dell'artigianato locale ed il design più innovativo legato ai materiali ed alle forme del paesaggio culturale sono gli elementi che descrivono e "quantificano" la fruizione del paesaggio come elemento di ispirazione per le arti dell'uomo.

### **Tipologia di servizio**

C (Servizi Culturali)

### **Valutazione qualitativa**

Ordine di priorità attribuito in base al giudizio di esperti o da questionario valutativo somministrato a stakeholder selezionati oppure ad un campione significativo della comunità locale.

La valutazione di questo servizio risulta di complessa attuazione, poiché risulta difficile individuare in maniera esaustiva le opere dell'uomo che comprendono in qualche misura il valore di ispirazione del paesaggio. E' possibile comunque classificare almeno sei categorie in cui il valore simbolico del paesaggio è incluso in maniera più o meno marcata:

- Opere d'arte e letteratura;
- Fotografia;
- Cinema;
- Eventi culturali;
- Artigianato tradizionale;
- Artigianato innovativo o digitale.

Tra di esse, è possibile localizzare i luoghi di eventi culturali in cui il paesaggio è considerato un elemento di attrattività (concerti, spettacoli teatrali o di danza che assumono il paesaggio come "scena"), imprese artigiane tradizionali che utilizzano materiali, forme e colori del paesaggio come elementi caratterizzanti delle loro produzioni, localizzazione di artigianato innovativo e/o digitale nel paesaggio culturale come motivazione all'ispirazione di forme e contenuti del design. Più complessa risulta la valutazione delle fonti iconografiche (dipinti, fotografia, cinema), che potrebbero essere individuati attraverso l'utilizzo di strumenti ICT dedicati (es. geolocalizzazione delle fotografie caricate dagli utenti di portali quali Flickr, Panoramio, ed altri similari).

## **Mapping**

Geolocalizzazione di eventi culturali, imprese artigiane tradizionali e imprese artigiane innovative e/o digitali, trasformazione delle *feature* di punti in aree attraverso l'applicazione di *buffer*, analisi spaziale mirata all'individuazione della densità di rappresentazioni fotografiche del paesaggio attraverso geolocalizzazione su base *raster*, oppure è possibile analizzare la densità di punti attraverso il metodo *Kernel Density*.

S potenziale: coincide con la fornitura attuale del servizio

S attuale: individuazione di luoghi di interesse

B potenziale: comuni nell'area di riferimento del sito classificati per numero di residenti

B attuale: utenti di eventi culturali, acquirenti di prodotti artigianali locali, acquirenti di opere d'arte, fruitori di musei e luoghi in cui il paesaggio è rappresentato, fruitori di spettacoli cinematografici, musicali, teatrali o altro, artisti, fotografi professionali e amatoriali, scenografi, registi che traggono ispirazione dal paesaggio, fruitori in generale di opere d'arte e artigianato ispirate al e dal paesaggio.

## **Valutazione monetaria**

### *Costi di produzione*

Enti, istituzioni e/o categorie sociali: artisti, artigiani, professionisti, hobbisti che producono opere ispirate al e dal paesaggio

Quantificazione: costi di produzione di opere d'arte, artigianato, rappresentazioni ed eventi culturali

### *Benefici economici*

“Il valore d'ispirazione può essere monetizzato solo quando ci sono tangibili ricadute economiche legate al sito in termini di produzione, presentazione, esposizione di opere d'arte (es. libri, immagini, video), eventi culturali (es. festival). Il metodo del costo di viaggio può dare qualche indicazione riguardo l'apprezzamento degli elementi d'ispirazione artistica o spirituale se si tale apprezzamento non è limitato ai residenti. Le indagini di tipo sociologico o antropologico/etnologico, con questionari o interviste, sono gli unici strumenti potenzialmente efficaci per delineare un valore così intangibile (qualitativo e relativo)” (Schirpke et al. 2014).

#### **5.4 Identificazione degli indicatori chiave (*percezioni e preferenze della comunità: secondo questionario*)**

Per poter individuare i servizi chiave del paesaggio terrazzato in funzione delle percezioni dei portatori di interesse che fruiscono di tali servizi, si è ritenuto necessario coinvolgere la comunità locale nella rilevazione di preferenze e informazioni non reperibili attraverso l'analisi di contesto. Lo strumento utilizzato per la sperimentazione è un questionario semi-strutturato distribuito *online*, costruito specificamente per il sito della Costiera Amalfitana sulla base delle esperienze realizzate nei casi studio analizzati. L'elaborazione del questionario ha seguito le fasi consolidate di:

- 1) Definizione degli obiettivi;
- 2) Identificazione dei dati necessari da rilevare per il raggiungimento degli obiettivi;
- 3) Identificazione delle categorie di stakeholder da coinvolgere;
- 4) Strutturazione del questionario (sezione introduttiva, tipologia di domande, logiche di salto, informazioni per le statistiche, pagina conclusiva);
- 5) *Test* del questionario con un campione ridotto di stakeholder;
- 6) Revisione del questionario in base alle informazioni rilevate durante i test (correzione delle distorsioni, semplificazione del linguaggio);
- 7) Costruzione del questionario accessibile *online* tramite servizi specifici (nel caso particolare è stato utilizzato il servizio offerto da SurveyMonkey©, selezionato tra diversi strumenti a disposizione in funzione dei dati da rilevare: possibilità di *customizzazione* del questionario e delle domande, *randomizzazione* delle alternative di risposta, possibilità di applicazione di logiche di salto alle pagine, possibilità di esportazione dei dati in formato Excel/SPSS);
- 8) Somministrazione del questionario agli *stakeholder*.

Le sezioni seguenti descrivono il processo di costruzione dello strumento valutativo e le scelte effettuate per garantirne l'efficacia ai fini della valutazione e del mapping dei servizi chiave del paesaggio terrazzato.

##### **▪ *Obiettivi e strutturazione del questionario valutativo***

Le esperienze di valutazione dei servizi del paesaggio e l'analisi dei dati necessari alla valutazione degli indicatori di *performance* (cfr. schede indicatori) hanno contribuito alla definizione degli obiettivi e dei risultati attesi del questionario.

## OBIETTIVO 1

In attuazione degli indirizzi della Convenzione Europea del Paesaggio, l'obiettivo primario del questionario è **l'identificazione dei servizi prioritari per i paesaggi terrazzati** secondo le **percezioni** e le **preferenze della comunità locale**.

Il paesaggio è definito come un sistema complesso, caratterizzato da molteplici funzioni e servizi strettamente correlati. L'approccio ecosistemico evidenzia le relazioni complesse tra le funzioni ecologiche, economiche e sociali integrandole in un sistema valutativo con un approccio di tipo olistico. Mentre nella valutazione degli ecosistemi tutte le funzioni hanno valore in quanto contribuiscono alla conservazione e trasformazione degli ecosistemi, alla scala del paesaggio è possibile individuare i servizi che contribuiscono in maniera significativa al benessere delle comunità, che sono quindi maggiormente fruiti e che acquistano senso e valore in relazione all'utilizzo (diretto, indiretto, futuro) da parte dell'uomo. Per integrare la conoscenza e la valutazione dei servizi del paesaggio nei processi decisionali si ritiene necessario identificare i servizi, e quindi i valori chiave del paesaggio terrazzato. La rilevazione dei dati necessari alla definizione dei livelli di performance per ognuno degli indicatori è un'operazione che richiede l'impiego di risorse non sempre disponibili alle amministrazioni. Pertanto, l'identificazione di un *set* di indicatori sintetici, che possano approssimare in maniera corretta ed equilibrata il valore del paesaggio in quanto "bene pubblico" necessario per il benessere delle comunità, risulta di fondamentale importanza nella costruzione di un sistema di supporto alla decisione.

## OBIETTIVO 2

L'analisi delle esperienze, delle tecniche valutative e dei dati necessari alla definizione dei livelli di *performance* degli indicatori ha evidenziato la necessità di **rilevare i dati non reperibili** attraverso il questionario valutativo.

Una sezione del questionario è stata strutturata in modo da rilevare le informazioni utili alla valutazione dei servizi culturali, attraverso un approccio "socio-culturale" partecipativo (Hermann et al. 2013; Fagerholm et al. 2012; Nahuelhual et al. 2014). Ai rispondenti è stato richiesto di segnalare luoghi e attività di interesse nell'area di studio, al fine di costruire un database da utilizzare in ambiente GIS per la mappatura e la valutazione dei servizi. Ai fini della mappatura dei servizi, si è previsto di integrare i risultati del questionario con i luoghi di interesse segnalati dagli utenti di servizi di *mapping* collaborativo (cfr. Capitolo 5).

## OBIETTIVO 3

**Costruire un quadro conoscitivo completo dei valori** d'uso diretti e indiretti e dei valori di non-uso attribuiti al paesaggio attraverso la rilevazione di dati che raccontano l'esperienza delle persone che lo vivono.

A questo scopo, dopo aver identificato le categorie di *stakeholder* che fruiscono e trasformano il paesaggio, sono state strutturate le pagine dedicate per ognuna delle categorie, accessibili attraverso logiche di salto gestite tramite il *software online*.

#### SUB-Obiettivo 3.1

Sulla base dei progetti di recupero “sociale” del paesaggio terrazzato promossi dalle associazioni del territorio, il questionario analizza la **valenza della costruzione di reti economiche di scambio locale dei prodotti agricoli** attraverso la distribuzione organizzata ai Gruppi di Acquisto Solidale.

#### SUB-Obiettivo 3.2

Il **valore della conservazione del paesaggio per la comunità** locale è valutato attraverso l'analisi dell'uso diretto e indiretto del paesaggio da parte di residenti, operatori del settore turistico e proprietari/coltivatori di terrazzamenti.

#### OBIETTIVO 4

**Attribuire un valore monetario** ai servizi il cui valore economico non è rilevabile attraverso analisi di mercato o altri metodi alternativi ad esso (costi evitati/di sostituzione/di mitigazione, preferenze rivelate), in particolare i servizi culturali (valore estetico, valore identitario, conservazione delle conoscenze tradizionali e delle attività agricole). A tale scopo, una sezione del questionario è dedicata alla rilevazione della disponibilità a pagare dei rispondenti per tre diverse opzioni di scenario: (1) conservazione dello stato di fatto; (2) abbandono dei terrazzamenti e rinaturalizzazione dei versanti; (3) mantenimento dei terrazzamenti esistenti e recupero delle aree abbandonate. Ad ognuno degli scenari proposti è stata associata una rappresentazione visiva del paesaggio (fotografia originale per lo scenario di mantenimento, fotoritocco per gli altri scenari).

Il questionario è stato strutturato quindi nelle seguenti sezioni:

- Sezione introduttiva (spiegazione degli obiettivi del questionario, attori coinvolti, risultati attesi e tempo medio di compilazione);
- Sezione 1 (attribuzione di pesi alle categorie e subcategorie, valutazione degli indicatori)
  - Attribuzione di un ordine di priorità alle categorie e sub-categorie di servizi del paesaggio terrazzato;
  - Rilevazione di luoghi e attività di interesse nell'area di studio (servizi culturali);
  - Selezione degli indicatori chiave del paesaggio terrazzato;
- Sezione 2 (informazioni statistiche e pagine dedicate)
  - Dati socio-economici del rispondente (età, genere, reddito medio individuale, categoria di stakeholder, disponibilità ad investire parte del proprio tempo o una somma di denaro nella conservazione del paesaggio);
  - Pagine dedicate per categoria di *stakeholder* (residente, partecipante GAS, operatore del turismo, proprietario/coltivatore di terrazzamenti)

- Sezione 3 (presentazione degli scenari alternativi e rilevazione della disponibilità a pagare);
- Sezione conclusiva (autovalutazione del questionario, disponibilità a partecipare ad ulteriori ricerche sul paesaggio, ringraziamenti).

L'elaborazione del questionario attraverso il servizio *online* ha permesso di effettuare in maniera relativamente semplice i *test* preliminari. Circa 10 partecipanti sono stati coinvolti nella fase di test, tra cui professionisti e ricercatori nel campo della valutazione multicriterio e della pianificazione territoriale, amministratori pubblici e residenti nella Costiera Amalfitana ed aree limitrofe. La fase di *test* è risultata fondamentale per la correzione di deformazioni dovute al modo di porre le domande nel questionario ed ha permesso di individuare carenze di informazioni in alcune sezioni, definizioni complesse da semplificare per una migliore comprensione, le categorie di *stakeholder* da integrare (fruitori e utilizzatori del paesaggio) ed il tempo medio di compilazione dell'intero questionario.

▪ **Categorie di stakeholder e modalità di somministrazione del questionario**

Gli stakeholder coinvolti sono stati classificati in due categorie principali: residenti e visitatori. Tra i residenti, sono state individuate sei categorie di portatori di interesse, classificati in tre macro categorie: promotori, operatori e utenti del paesaggio terrazzato (Tabella 29).

**Tabella 29** Categorie di stakeholder coinvolti nella somministrazione del questionario valutativo

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Ruolo svolto nel paesaggio terrazzato</b>
Residenti	Promotori	Amministratore pubblico
		Professionista o ricercatore
	Operatori	Operatore nel turismo
		Produttore agricolo - coltivatore di terrazzamenti
		Membro di associazioni locali
		Utenti
Non residenti	Visitatori	Turista o escursionista

Il questionario è stato somministrato attraverso canali web e con il supporto fondamentale delle associazioni locali. In particolare, l'associazione ACARBIO (Associazione Costiera Amalfitana Riserva della Biosfera) ha collaborato attivamente nella costruzione e diffusione del questionario valutativo, i cui risultati potranno essere inseriti a completamento del dossier di

candidatura della Costiera Amalfitana come Riserva Mondiale della Biosfera (Programma MAB UNESCO). La collaborazione dell'Associazione ACARBIO ha permesso di accedere in maniera semplificata ad altre realtà associative del territorio tra cui WWF (World Wide Fund For Nature), Italia Nostra sezione di Salerno, Associazione Albergatori di Amalfi, Forum dei giovani e Pro loco, Gruppi d'Azione Locali. La diffusione del questionario sui *social network* (Facebook, Twitter, siti web di associazioni locali) ed ai Gruppi di Acquisto Solidale operanti all'interno della Costiera Amalfitana e nell'area limitrofa (comuni di Salerno, Cava de'Tirreni, Angri) ha contribuito alla partecipazione di un sufficiente numero di soggetti in tempi relativamente brevi (tre settimane). Dopo la chiusura delle attività di promozione, si è scelto di lasciare aperto il questionario come strumento dinamico per la rilevazione di utili informazioni sul paesaggio, ma anche come strumento comunicativo in grado di attivare riflessioni e consapevolezze rispetto ai valori del paesaggio per la comunità.

#### ▪ *Costruzione del questionario: sezione introduttiva*

La sezione introduttiva fornisce le informazioni sugli obiettivi del questionario valutativo, sulle motivazioni per la sua compilazione, sulla ricerca in corso sul paesaggio terrazzato e la candidatura del sito come Riserva MAB. Le informazioni sulla candidatura MAB sono state inserite dopo l'avvio della campagna di comunicazione, su suggerimento delle associazioni locali che hanno fatto proprie le motivazioni della ricerca.

La prima pagina accenna inoltre al concetto di servizi e benefici del paesaggio per la comunità, e all'importanza dell'integrazione delle percezioni e preferenze degli stakeholder nella valutazione del paesaggio. Inoltre, viene anticipata la struttura del questionario ed il tempo medio di compilazione per ridurre al minimo il tasso di abbandono, che avrebbe potuto compromettere l'efficacia del questionario considerando la modalità di somministrazione a distanza. Il testo utilizzato per la presentazione è stato discusso e rielaborato alla luce delle considerazioni emerse nella fase di *test*, il risultato finale è il seguente:

“Questo **questionario** è stato elaborato nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Metodi di Valutazione per la Conservazione Integrata, Recupero, Manutenzione e Gestione del Patrimonio Architettonico, Urbano e Ambientale dell'Università degli Studi di Napoli “Federico II”. La ricerca è inserita nell'ambito della **candidatura della Costiera Amalfitana come Riserva della Biosfera UNESCO** (programma **MAB - Man and Biosphere**), promossa dall'**Associazione ACARBIO** (Associazione Costiera Amalfitana Riserva della Biosfera).

L'**obiettivo** del questionario è la **valutazione** dei **servizi** forniti all'uomo dal **paesaggio terrazzato** della Costiera Amalfitana, e la **comprensione dei valori** percepiti dalla comunità locale.

Il paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana è stato modellato dall'uomo nel corso dei secoli ed è stato riconosciuto nel 1997 dall'UNESCO come sito di eccezionale valore universale.

Per garantire la **conservazione** di questo **patrimonio culturale e naturale** è necessario comprendere quali sono le **funzioni** che svolge ancora oggi per l'uomo, quali sono i **servizi** che offre ed i **benefici** fruiti dalla comunità.

Le percezioni ed i valori attribuiti al paesaggio dalla comunità sono una componente fondamentale per la **conoscenza** e la definizione di **strategie** di intervento sostenibili ed efficaci.

Il questionario è strutturato in tre parti: nella prima parte ti verrà chiesto di esprimere le tue **preferenze** sui servizi del paesaggio; nella seconda parte ti verrà chiesto di fornire delle **informazioni** per analisi statistiche sul paesaggio; nella terza parte ti verranno mostrate delle **immagini** e ti verrà chiesto di esprimere delle preferenze.

Ti ringraziamo per aver aderito alla ricerca.

Il tempo di compilazione è circa 10 minuti. Per continuare clicca su 'vai avanti'."

Particolare attenzione è stata posta nella semplificazione del linguaggio e nella sinteticità delle informazioni fornite, pur mantenendo chiari i concetti chiave e gli obiettivi della ricerca. Date le risorse disponibili per la comunicazione del questionario (scarsità di tempo e impossibilità di effettuare investimenti in campagne di comunicazione a vasta scala), il lavoro sulla prima pagina si è rivelato fondamentale per il coinvolgimento dei partecipanti ed il controllo del tasso di abbandono. Tali considerazioni potrebbero essere considerate superflue, ma gli aspetti comunicativi nell'adozione di strumenti valutativi partecipativi rivestono un ruolo chiave nell'efficacia di tali processi. Inoltre, va considerato che le condizioni per l'attuazione di progetti di ricerca partecipativi sono generalmente analoghe (scarsità di risorse, tempi limitati, difficoltà nel coinvolgimento di un numero consistente di soggetti), anche nel caso di adozione ufficiale degli strumenti da parte delle istituzioni, si ritiene quindi utile la descrizione delle modalità con cui si è cercato di ovviare a tali limitazioni.

▪ *Costruzione del questionario: sezione 1 (attribuzione di pesi alle categorie e subcategorie, rilevazione di dati sui servizi culturali, valutazione degli indicatori)*

Al fine di attribuire un ordine di priorità alle categorie e subcategorie di servizi del paesaggio terrazzato è stata ripresa la struttura gerarchica utilizzata per la valutazione qualitativa attraverso il giudizio di esperti. Un ulteriore livello gerarchico è stato aggiunto a quello delle categorie e sub-categorie, costituito dagli indicatori per il *mapping* e la valutazione monetaria dei servizi. L'obiettivo è quello di attribuire un valore relativo normalizzato in un intervallo da 0 a 1 (peso) ad ognuno degli indicatori, tenendo in considerazione le preferenze espresse per i livelli gerarchici superiori.

Il metodo gerarchico AHP si è rivelato eccessivamente complesso per l'elaborazione di un questionario *online* accessibile a diverse categorie di rispondenti, poiché richiede un elevato numero di confronti a coppie date le subcategorie utilizzate. Infatti, il numero di confronti con un numero  $n$  di opzioni sarebbe stato uguale ad  $[n*(n-1) / 2]$ . Essendo definite tre categorie (approvvigionamento, regolazione e mantenimento e servizi culturali), rispettivamente costituite da 4, 6 e 5 subcategorie di servizi, il numero di confronti sarebbe stato pari a 34 coppie (Tabella 30). Inoltre, considerando l'ultimo livello gerarchico costituito dagli indicatori, il numero di confronti sarebbe ancora aumentato. Si è considerato che la difficoltà di concentrazione nel caso di utilizzo del metodo AHP per l'attribuzione dei pesi avrebbe compromesso significativamente i risultati.

**Tabella 30 Ipotesi di nuova applicazione del metodo gerarchico AHP alla valutazione dei servizi del paesaggio terrazzato**

<b>Categorie/Subcategorie</b>	<b>Definizione del numero di confronti</b>	<b>Numero di coppie</b>
Categorie principali	$3*(3-1) / 2$	3
Subcategoria approvvigionamento	$4*(4-1) / 2$	6
Subcategoria regolazione e mantenimento	$6*(6-1) / 2$	15
Subcategoria servizi culturali	$5*(5-1) / 2$	10
<b>Totale confronti</b>		<b>34</b>

Tale considerazione ha suggerito la definizione di un metodo alternativo nella rilevazione delle preferenze, che potesse restituire risultati di equivalente affidabilità. Si è scelto quindi di utilizzare la tipologia di domanda "classificazione", e in base a questa esigenza è stato selezionato il servizio *online*. Come accennato, il servizio di SurveyMonkey© è stato scelto considerando le possibilità di personalizzazione e la semplicità di risposta da parte dell'utente. Inoltre, tale strumento permette una migliore qualità dei dati rilevati grazie alla possibilità di *randomizzazione* delle risposte e l'applicazione di logiche di salto alle pagine. I dati rilevati sono esportabili in formato Excel/SPSS con l'applicazione di filtri in base alle risposte, alle pagine e a dati temporali, fattore determinante per la successiva fase di elaborazione dati.

La valutazione delle principali categorie e subcategorie di servizi è stata strutturata, quindi, attraverso una domanda di classificazione, così definita:

"Chiede ai rispondenti di classificare un elenco di opzioni in ordine di preferenza, utilizzando i menu a tendina numerici oppure trascinando e rilasciando le opzioni".

In particolare, è stato chiesto ai rispondenti di “classificare in ordine di preferenza le categorie di servizi del paesaggio terrazzato (dal più importante al meno importante)”.

Particolare cura è stata posta nella descrizione delle funzioni e dei servizi associati ad ogni categoria, evitando il linguaggio eccessivamente specialistico, ma anche le eccessive semplificazioni, in modo da fornire tutte le informazioni necessarie alla formulazione della preferenza. La descrizione fornita è la seguente:

“I servizi rappresentano in che modo il paesaggio è utile alla vita e al benessere dell'uomo. In questa sezione ti viene chiesto di esprimere una **preferenza** sulle categorie di **servizi del paesaggio terrazzato**.

Le categorie proposte sono: servizi di approvvigionamento; servizi di regolazione e mantenimento, servizi culturali.

Per comprendere cosa si intende con queste categorie, leggi la descrizione.

#### **Servizi di approvvigionamento**

Sono definiti come le risorse materiali di cui l'uomo fruisce dal paesaggio. Includono la produzione di alimenti, l'approvvigionamento di materiali da costruzione o per altri usi non alimentari, la capacità di accumulo delle riserve d'acqua, le risorse medicinali.

#### **Servizi di Regolazione e Mantenimento**

Sono definiti come i servizi che regolano e mantengono gli equilibri ambientali, idrogeologici e la biodiversità, fornendo all'uomo benefici indiretti. Comprendono regolazione climatica e qualità dell'aria, la stabilità idrogeologica dei versanti, la resilienza all'erosione e la conservazione della fertilità del suolo, l'impollinazione, la capacità di fornire habitat a specie animali e vegetali, il mantenimento della diversità genetica.

#### **Servizi Culturali**

I servizi culturali che l'uomo fruisce dal paesaggio comprendono i servizi turistico-ricreativi, il godimento estetico, i servizi spirituali/religiosi ed il senso di identità, la possibilità di conservare il patrimonio di conoscenze tradizionali, i servizi scientifici/educativi ed il patrimonio culturale materiale.”

Anche nella modalità di selezione delle preferenze (clicca e trascina), si è scelto di fornire una descrizione sintetica dell'alternativa (Figura 27).

Dopo aver ordinato le categorie di servizi, il questionario presenta il *set* di 22 indicatori per la valutazione degli impatti di politiche e azioni di trasformazione del paesaggio terrazzato.

La domanda è posta in modo da facilitare la comprensione degli obiettivi:

“Per **analizzare** e **monitorare** le "prestazioni" del paesaggio terrazzato, sono usati gli **indicatori**, utili per **valutare in modo chiaro e trasparente** gli **impatti** delle politiche e delle azioni sul territorio.

*(Gli indicatori sono strumenti in grado di misurare l'andamento di un fenomeno o il grado di successo di un'attività.)*

L'importanza attribuita agli indicatori da parte della comunità permette di conoscere i significati attribuiti al paesaggio culturale”.

Viene chiesto al rispondente di selezionare almeno cinque indicatori considerati prioritari per il paesaggio terrazzato. La funzionalità dello strumento *online* di *randomizzazione* delle risposte ha permesso di presentare le opzioni di risposta in ordine diverso per ognuno dei rispondenti, in modo da evitare distorsioni dovute alla difficoltà di lettura della lista di indicatori.

### **Figura 27 Costruzione delle pagine del questionario relative a “funzioni e servizi del paesaggio terrazzato”**

**Clicca e trascina per classificare in ordine di preferenza le categorie di servizi del paesaggio terrazzato (dal più importante al meno importante)**

- Servizi di Approvvigionamento (alimenti, materiali da costruzione, acqua, piante medicinali)
- Servizi di Regolazione e Mantenimento (stabilità idrogeologica, biodiversità, clima, fertilità dei suoli, impollinazione)
- Servizi Culturali (turismo, bellezza, luoghi religiosi, identità, conoscenze tradizionali, conoscenze scientifiche)

Classifica in ordine di preferenza i **SERVIZI DI APPROVVIGIONAMENTO** del paesaggio terrazzato. Sono definiti come le risorse materiali di cui l'uomo fruisce dal paesaggio. Includono la produzione di alimenti, l'approvvigionamento di materiali da costruzione o per altri usi non alimentari, la capacità di accumulo delle riserve d'acqua, le risorse medicinali.

**Clicca e trascina per classificare in ordine di preferenza i servizi di approvvigionamento (dal più importante al meno importante)**

- Produzione di alimenti (attività agricole, produzione di miele, sicurezza alimentare)
- Risorse non alimentari (materiali quali legname da costruzione o energia)
- Accumulo di riserve di acqua (canalizzazioni idriche, cisterne, accumulo nelle falde acquifere)
- Risorse medicinali (piante medicinali, materiali per l'industria farmaceutica o la cosmesi naturale)

Classifica in ordine di preferenza i **SERVIZI DI REGOLAZIONE E MANTENIMENTO** del paesaggio terrazzato. Sono definiti come i servizi che regolano e mantengono gli equilibri ambientali, idrogeologici e la biodiversità, fornendo all'uomo benefici indiretti. Comprendono regolazione climatica e qualità dell'aria, la stabilità idrogeologica dei versanti, la resilienza all'erosione e la conservazione della fertilità del suolo, l'impollinazione, la capacità di fornire habitat a specie animali e vegetali, il mantenimento della diversità genetica.

**Clicca e trascina per classificare in ordine di preferenza i servizi di regolazione e mantenimento (dal più importante al meno importante)**

- Qualità dell'aria e del clima (boschi, aree verdi, aree coltivate, aree urbane)
- Stabilità idrogeologica (protezione da frane e alluvioni)
- Mantenimento della fertilità del suolo (nutrienti e umidità mantenuti nel terreno)
- Impollinazione naturale (presenza di api, bombi ed altri insetti impollinatori)
- Habitat per flora e fauna (ambiente di vita adatto alle specie vegetali e animali)
- Biodiversità agraria (sementi antiche, varietà agricole locali, prodotti tipici)

Classifica in ordine di preferenza i **SERVIZI CULTURALI** del paesaggio terrazzato.

I servizi culturali che l'uomo fruisce dal paesaggio comprendono i servizi turistico-ricreativi, il godimento estetico, i servizi spirituali/religiosi ed il senso di identità, la possibilità di conservare il patrimonio di conoscenze tradizionali, i servizi scientifici/educativi ed il patrimonio culturale materiale.

**Clicca e trascina per classificare in ordine di preferenza i servizi culturali (dal più importante al meno importante)**

---

Conservazione del patrimonio di conoscenze, identità culturale (conoscenze, tradizioni, identità locale)

---

Esperienza spirituale (luoghi religiosi, aspetto spirituale del paesaggio)

---

Servizi turistici e ricreativi (turismo, accoglienza, escursionismo, relax)

---

Servizi scientifici ed educativi (studi scientifici, educazione nelle scuole, ricerche)

---

Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design (bellezza, piacere estetico, fotografie, dipinti, racconti, artigianato locale, design)

---

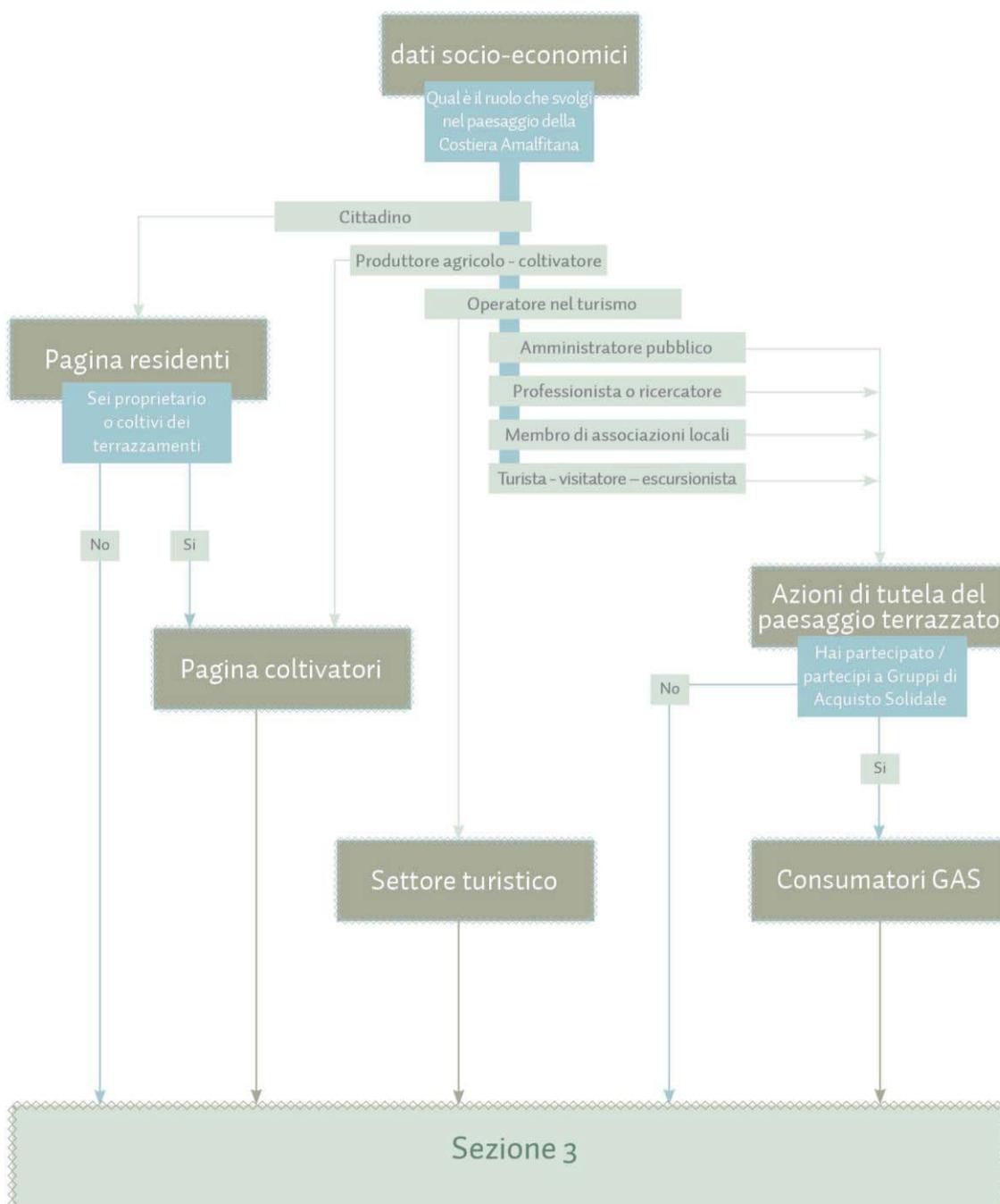
La **Sezione 2** del questionario è dedicata alla rilevazione delle informazioni sul rispondente per le statistiche sul paesaggio. La sezione comprende due parti: (1) dati socio-economici del rispondente (età, genere, reddito medio individuale, categoria di stakeholder, disponibilità ad investire parte del proprio tempo o una somma di denaro nella conservazione del paesaggio); (2) pagine dedicate per categoria di stakeholder (residente, partecipante GAS, operatore del turismo, proprietario/coltivatore di terrazzamenti).

In particolare, la pagina dedicata ai dati socio-economici comprende una domanda chiave per la prosecuzione del questionario: la definizione del ruolo svolto nel paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana. Le opzioni di risposta comprendono le categorie di *stakeholder* individuate nella fase di analisi, alle quali è applicata una logica di salto che conduce alle pagine successive del questionario (Tabella 31). Altre regole logiche sono state applicate secondo il diagramma di flusso mostrato in Figura 28. Si rimanda agli allegati per la visualizzazione completa del questionario valutativo.

**Tabella 31 Logiche di salto pagina in funzione del ruolo svolto nel paesaggio terrazzato**

<b>Qual è il ruolo che svolgi nel paesaggio della Costiera Amalfitana</b>	<b>Vai alla pagina</b>	<b>Contenuto della pagina</b>
Amministratore pubblico	→ Azioni di tutela del paesaggio culturale	Valutazione degli impatti di progetti collaborativi di recupero dei terrazzamenti agricoli (progetto Effetto Costiera)
Professionista o ricercatore	→ Azioni di tutela del paesaggio culturale	Percezione dell'importanza del paesaggio per l'economia del settore turistico
Operatore nel turismo	→ Settore turistico	Valutazione della convenienza privata nella coltivazione di terrazzamenti
Produttore agricolo - coltivatore di terrazzamenti	→ Attività agricole	Relazione tra proprietà e manutenzione del paesaggio agrario terrazzato
Cittadino (abito in costiera amalfitana)	→ Informazioni residenti	Valutazione degli impatti di progetti collaborativi di recupero dei terrazzamenti agricoli (progetto Effetto Costiera)
Membro di associazioni locali	→ Azioni di tutela del paesaggio culturale	
Turista - visitatore - escursionista	→ Azioni di tutela del paesaggio culturale	

**Figura 28 Diagramma di flusso nella sezione 2 del questionario valutativo**



#### *Pagina Consumatori GAS*

La sezione “Consumatori GAS” del questionario è dedicata ai promotori e agli acquirenti di Gruppi di Acquisto Solidale che distribuiscono prodotti agricoli coltivati nei terrazzamenti della Costiera Amalfitana. Le domande poste hanno l’obiettivo di comprendere le motivazioni per l’acquisto di prodotti del paesaggio terrazzato ed il comportamento “economico” dei partecipanti: spesa media settimanale, disponibilità ad effettuare una donazione mensile o annuale per garantire che le attività di coltivazione dei terrazzamenti siano mantenute.

#### *Pagina Settore turistico*

La sezione “Settore turistico” è stata strutturata in modo da rilevare informazioni sulla percezione dell’utilità del paesaggio culturale per le attività economiche legate al turismo. Viene chiesto di esprimere un giudizio su una scala da 1 a 5 sull’importanza dei seguenti fattori per le attività economiche nel settore turistico: Qualità e attrattività del paesaggio culturale; Sicurezza (protezione da rischio idrogeologico); Qualità, artigianalità e tipicità dei prodotti agroalimentari utilizzati nella ristorazione. Inoltre, viene richiesta la disponibilità ad effettuare una donazione mensile o annuale per la conservazione del paesaggio terrazzato.

Le informazioni rilevate dagli operatori del turismo possono risultare utili per l’elaborazione di misure “compensative” per la conservazione del paesaggio terrazzato. L’economia del turismo rappresenta uno dei più importanti fattori di sviluppo dell’area di studio grazie alla presenza di un paesaggio culturale di eccezionale qualità, ma comporta anche forti pressioni dal punto di vista ecologico e disequilibri tra aree costiere ed aree montane. Tale scenario è stato rilevato analogamente negli studi riguardanti altri paesaggi terrazzati tra cui quello delle Cinque Terre ed il paesaggio toscano. La disponibilità a rinunciare ad una parte del reddito (il questionario ipotizza una donazione pari al 5 per mille del proprio reddito nelle attività turistiche), può essere utilizzata per finanziare eventuali politiche di incentivazione delle pratiche agricole, e potrebbe costituire quindi un’alternativa di intervento per la conservazione del paesaggio culturale attraverso il mantenimento dell’agricoltura dei terrazzamenti.

#### *Pagina Attività agricole*

Questa sezione è dedicata alla rilevazione di informazioni sulle attività agricole tradizionali nel paesaggio terrazzato. Le domande sono rivolte alla comprensione delle motivazioni e della “convenienza” della manutenzione dei terrazzamenti. Si chiede di indicare il comune in cui è situata l’area terrazzata coltivata, l’estensione della stessa ed il numero di ore di lavoro settimanali dedicate alla coltivazione dei terrazzamenti ed alla cura dei muretti a secco. Inoltre, viene chiesto di esprimere un giudizio su una scala da 1 a 5 sul grado di accordo rispetto alle seguenti affermazioni:

- Trovo comodo coltivare i terrazzamenti
- Sarebbe utile avere dei mezzi meccanici per facilitare il mio lavoro
- Utilizzo le canalizzazioni idriche e cisterne presenti nei miei terrazzamenti
- Solitamente svolgo operazioni di manutenzione dei muretti a secco
- Ho imparato le tecniche di coltivazione e cura dei terrazzamenti da parenti o amici
- La maggior parte dei miei prodotti sono consumati in famiglia o regalati ad amici
- Riesco a ricavare un reddito sufficiente dalla coltivazione dei terrazzamenti
- Offro servizi turistici (camere, ristorante) nella mia area terrazzata
- Sono solito scambiare i semi dei miei prodotti con quelli di altri coltivatori
- Ho partecipato a corsi formativi per la manutenzione dei terrazzamenti
- Ho beneficiato di finanziamenti pubblici per la manutenzione dei terrazzamenti
- Distribuisco i miei prodotti attraverso la rete GAS (Gruppi di Acquisto Solidale)
- Distribuisco i miei prodotti a negozi e mercati locali
- Preferisco coltivare specie locali
- Preferisco coltivare con tecniche biologiche o tradizionali
- Sarei disposto a recuperare altri terrazzamenti a fronte di un reddito sufficiente

Le pagine dedicate sono state elaborate al fine di ottenere quante più informazioni possibili sulle percezioni e i comportamenti delle diverse categorie di *stakeholder* rispetto al valore attribuito al paesaggio culturale ed alla disponibilità ad impegnare tempo e/o denaro per contribuire alla sua conservazione. Questo ulteriore passaggio è risultato sufficientemente rapido nella fase di *test* preliminare, pertanto si è scelto di mantenere questa impostazione, che permette di arricchire di contenuti le elaborazioni successive. Inoltre, si evidenzia che il “discorso” sul paesaggio terrazzato che si delinea nella sezione 1 viene approfondito nelle pagine dedicate e permette di rendere il questionario un importante strumento comunicativo, oltre che un mezzo per la rilevazione di dati per le valutazioni.

## 5.5 Analisi dei risultati e attribuzione dei pesi

- **Risultati dell'attribuzione di priorità alle categorie e subcategorie del paesaggio terrazzato in Costiera Amalfitana.**

Il questionario è stato distribuito *online* grazie al supporto delle associazioni locali, che si sono fatte promotrici dell'iniziativa. Nell'arco di un mese, il questionario è stato visualizzato da 229 soggetti, di cui 147 hanno completato tutte le risposte. Per un'analisi approfondita delle caratteristiche socio-economiche del campione di rispondenti, si rimanda al Capitolo 7. In questa sede è opportuno evidenziare in che misura le diverse categorie di *stakeholder* sono state coinvolte (Tabella 32).

**Tabella 32 Percentuale di rispondenti per categoria**

<b>Opzioni di risposta</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
<b>Amministratore pubblico</b>	8	5,44
<b>Professionista o ricercatore (*)</b>	23	15,65
<b>Operatore nel turismo</b>	2	1,36
<b>Produttore agricolo - coltivatore di terrazzamenti</b>	3	2,04
<b>Cittadino (abito in costiera amalfitana)</b>	19	12,93
<b>Membro di associazioni locali</b>	7	4,76
<b>Turista - visitatore – escursionista</b>	85	57,82
<b>Totale “residenti” (*19)</b>	<b>58</b>	<b>40 %</b>
<b>Totale “visitatori” (*4)</b>	<b>89</b>	<b>60 %</b>
<b>Totale “promotori” (*)</b>	<b>31</b>	<b>21 %</b>
<b>Totale “operatori”</b>	<b>12</b>	<b>8 %</b>
<b>Totale “utenti”</b>	<b>104</b>	<b>71 %</b>

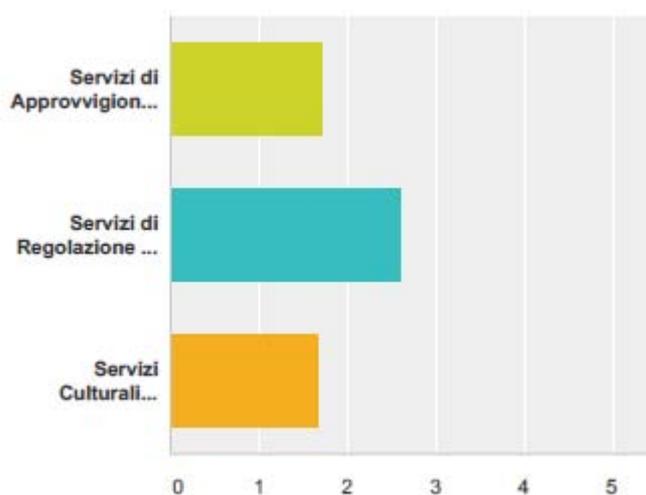
*(\*) La categoria “professionisti e ricercatori”, classificata nel ruolo di “promotore” della conservazione e trasformazione del paesaggio, è associata ai residenti: pur essendo possibile che i rispondenti in questa categoria non siano effettivamente residenti nel sito, si assume che essi abbiano un interesse particolare nella conservazione del paesaggio terrazzato. Tale ipotesi è stata parzialmente verificata attraverso il confronto con la domanda “Quanto è importante per te la conservazione del paesaggio della Costiera Amalfitana?”: a questa domanda, l'85 % circa dei rispondenti della categoria ha selezionato l'opzione di risposta “Fondamentale” (19 soggetti su 23). Di conseguenza, nell'attribuzione delle categorie “residenti” e “visitatori”, 19 sono stati attribuiti alla prima e 4 alla seconda categoria.*

In generale, si evidenzia una forte risposta da parte dei soggetti classificati come “utenti”, fruitori passivi del paesaggio culturale, mentre la partecipazione dei soggetti “attivi” (promotori e operatori) è risultata minore, anche se comunque significativa (circa il 30% del totale).

Di seguito si riportano le risposte relative all'intero campione di rispondenti.

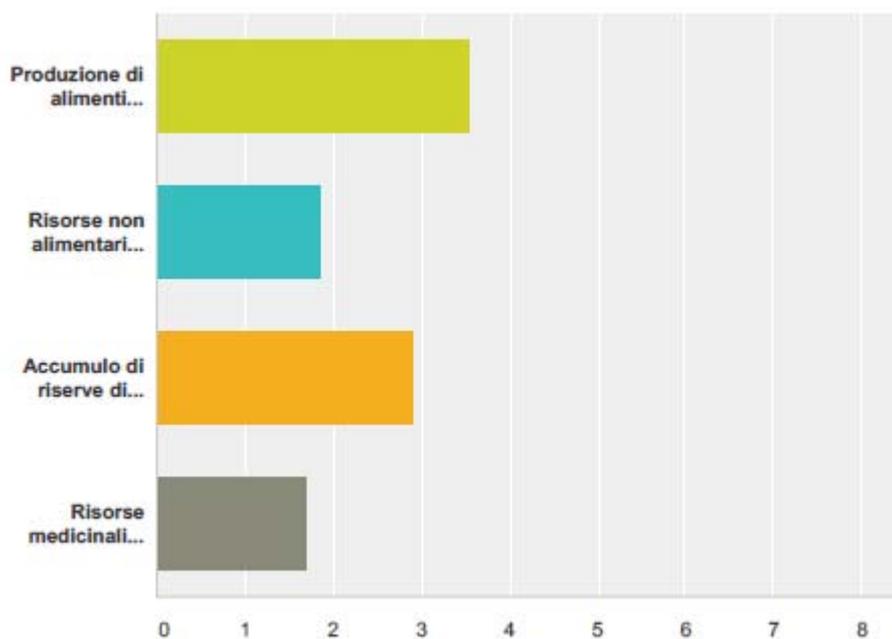
Categorie di servizi del paesaggio

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Totale</b>	<b>Rating</b>
<b>Servizi di Approvvigionamento (alimenti, materiali da costruzione, acqua, piante medicinali)</b>	14,29% 21	42,18% 62	43,54% 64	147	<b>2,29</b>
<b>Servizi di Regolazione e Mantenimento (stabilità idrogeologica, biodiversità, clima, fertilità dei suoli, impollinazione)</b>	69,39% 102	22,45% 33	8,16% 12	147	<b>1,39</b>
<b>Servizi Culturali (turismo, bellezza, luoghi religiosi, identità, conoscenze tradizionali, conoscenze scientifiche)</b>	16,33% 24	35,37% 52	48,30% 71	147	<b>2,32</b>



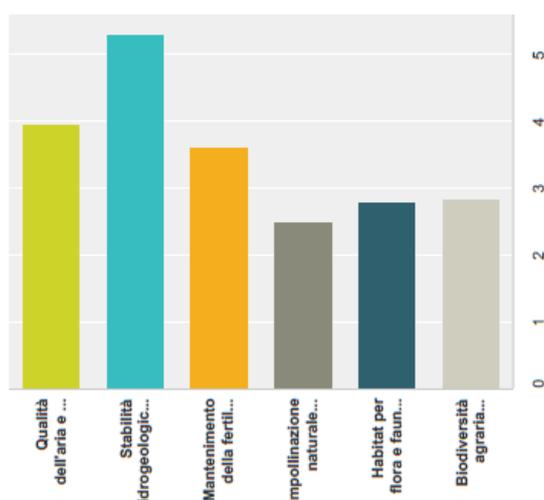
Servizi di approvvigionamento

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Rating</b>
<b>Produzione di alimenti (attività agricole, produzione di miele, sicurezza alimentare)</b>	<b>65,31%</b> 96	<b>26,53%</b> 39	<b>5,44%</b> 8	<b>2,72%</b> 4	<b>1,46</b>
<b>Risorse non alimentari (materiali quali legname da costruzione o energia)</b>	<b>3,40%</b> 5	<b>19,05%</b> 28	<b>38,10%</b> 56	<b>39,46%</b> 58	<b>3,14</b>
<b>Accumulo di riserve di acqua (canalizzazioni idriche, cisterne, accumulo nelle falde acquifere)</b>	<b>27,89%</b> 41	<b>40,14%</b> 59	<b>25,85%</b> 38	<b>6,12%</b> 9	<b>2,10</b>
<b>Risorse medicinali (piante medicinali, materiali per l'industria farmaceutica o la cosmesi naturale)</b>	<b>3,40%</b> 5	<b>14,29%</b> 21	<b>30,61%</b> 45	<b>51,70%</b> 76	<b>3,31</b>



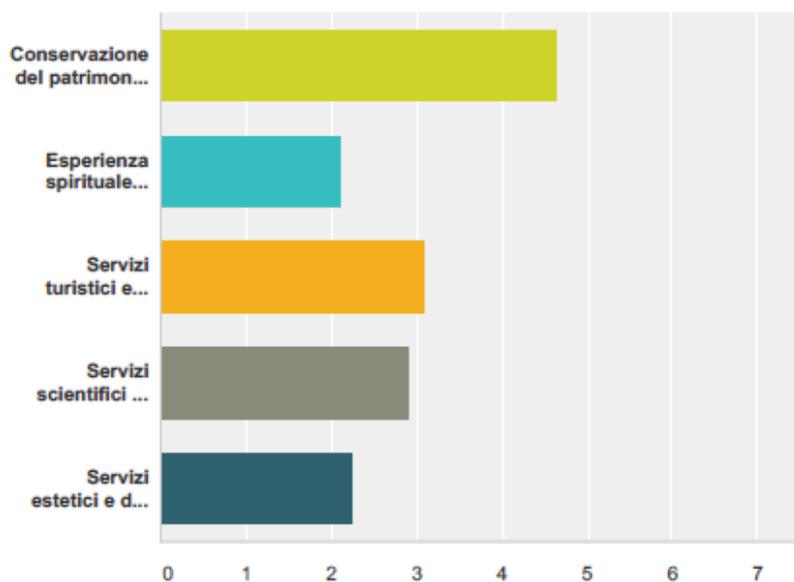
Servizi di Regolazione e Mantenimento

	1	2	3	4	5	6	Punteggio
<b>Qualità dell'aria e del clima (boschi, aree verdi, aree coltivate, aree urbane)</b>	<b>17,69</b> % 26	<b>31,97</b> % 47	<b>14,29</b> % 21	<b>15,65</b> % 23	<b>6,80%</b> 10	<b>13,61</b> % 20	<b>3,03</b>
<b>Stabilità idrogeologica (protezione da frane e alluvioni)</b>	<b>67,35</b> % 99	<b>15,65</b> % 23	<b>6,12%</b> 9	<b>5,44%</b> 8	<b>1,36%</b> 2	<b>4,08%</b> 6	<b>1,70</b>
<b>Mantenimento della fertilità del suolo (nutrienti e umidità mantenuti nel terreno)</b>	<b>3,40%</b> 5	<b>20,41</b> % 30	<b>36,73</b> % 54	<b>19,05</b> % 28	<b>14,97</b> % 22	<b>5,44%</b> 8	<b>3,38</b>
<b>Impollinazione naturale (presenza di api, bombi ed altri insetti impollinatori)</b>	<b>0,68%</b> 1	<b>6,80%</b> 10	<b>12,93</b> % 19	<b>27,21</b> % 40	<b>23,81</b> % 35	<b>28,57</b> % 42	<b>4,52</b>
<b>Habitat per flora e fauna (ambiente di vita adatto alle specie vegetali e animali)</b>	<b>4,76%</b> 7	<b>10,20</b> % 15	<b>13,61</b> % 20	<b>19,73</b> % 29	<b>34,69</b> % 51	<b>17,01</b> % 25	<b>4,20</b>
<b>Biodiversità agraria (sementi antiche, varietà agricole locali, prodotti tipici)</b>	<b>6,12%</b> 9	<b>14,97</b> % 22	<b>16,33</b> % 24	<b>12,93</b> % 19	<b>18,37</b> % 27	<b>31,29</b> % 46	<b>4,16</b>



## Servizi Culturali

	1	2	3	4	5	Punteggio
<b>Conservazione del patrimonio di conoscenze, identità culturale (conoscenze, tradizioni, identità locale)</b>	<b>78,91%</b> 116	<b>9,52%</b> 14	<b>8,84%</b> 13	<b>2,04%</b> 3	<b>0,68%</b> 1	<b>1,36</b>
<b>Esperienza spirituale (luoghi religiosi, aspetto spirituale del paesaggio)</b>	<b>1,36%</b> 2	<b>18,37%</b> 27	<b>13,61%</b> 20	<b>23,13%</b> 34	<b>43,54%</b> 64	<b>3,89</b>
<b>Servizi turistici e ricreativi (turismo, accoglienza, escursionismo, relax)</b>	<b>9,52%</b> 14	<b>31,29%</b> 46	<b>28,57%</b> 42	<b>20,41%</b> 30	<b>10,20%</b> 15	<b>2,90</b>
<b>Servizi scientifici ed educativi (studi scientifici, educazione nelle scuole, ricerche)</b>	<b>6,12%</b> 9	<b>29,25%</b> 43	<b>29,25%</b> 43	<b>20,41%</b> 30	<b>14,97%</b> 22	<b>3,09</b>
<b>Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design (bellezza, piacere estetico, fotografie, dipinti, racconti, artigianato locale, design)</b>	<b>4,08%</b> 6	<b>11,56%</b> 17	<b>19,73%</b> 29	<b>34,01%</b> 50	<b>30,61%</b> 45	<b>3,76</b>



▪ **Assegnazione dei pesi alle categorie di servizi**

Per l'assegnazione dei pesi alle categorie e subcategorie di servizi si utilizza una procedura in tre fasi: (1) analisi di frequenza per l'individuazione del *rating* per ogni categoria e sub-categoria di servizi; (2) attribuzione dei pesi relativi agli elementi; (3) normalizzazione dei pesi in un intervallo [0-1]

1) RATING

Individuazione della frequenza con cui ogni elemento viene posizionato

<b>SERVIZI DEL PAESAGGIO TERRAZZATO</b>					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Totale</b>	<b>Rating</b>
<b>Servizi di Approvvigionamento</b>	21	62	64	147	<b>2,29</b>
<b>Servizi di Regolazione e Mantenimento</b>	102	33	12	147	<b>1,39</b>
<b>Servizi Culturali</b>	24	52	71	147	<b>2,32</b>

**Rating = [(frequenza nella posizione 1 \* 1) + (frequenza nella posizione 2 \* 2) + (frequenza nella posizione 3 \* 3)] / n. rispondenti totale**

$$\begin{aligned}
 A &= [(21 * 1) + (62 * 2) + (64 * 3)] / 147 = 2,29 \\
 RM &= [(102 * 1) + (33 * 2) + (12 * 3)] / 147 = 1,39 \\
 C &= [(24 * 1) + (52 * 2) + (71 * 3)] / 147 = 2,32
 \end{aligned}$$

2) ATTRIBUZIONE DEI PESI

Trasformazione dei risultati del rating in un intervallo [0-1].

$$\text{Weight} = (\text{n.elementi} - \text{rating}) / (\text{n.elementi} - 1)$$

$$\begin{aligned}
 W(A) &= (3 - 2,29) / (3 - 1) = 0,35 \\
 W(RM) &= (3 - 1,39) / (3 - 1) = 0,81 \\
 W(C) &= (3 - 2,32) / (3 - 1) = 0,34
 \end{aligned}$$

3) NORMALIZZAZIONE

Normalizzazione dei risultati con l'attribuzione di un valore numerico rapportato ad un intervallo [0-1].

$$W(n) = W(N) / [W(A) + W(RM) + W(C)]$$

$$W(a) = 0,35 / [0,35 + 0,81 + 0,34] = \mathbf{0.240}$$

$$W(rm) = 0,81 / [0,35 + 0,81 + 0,34] = \mathbf{0.540}$$

$$W(c) = 0,34 / [0,35 + 0,81 + 0,34] = \mathbf{0.220}$$

Tali valori rappresentano l'ordine di priorità attribuito dai rispondenti ad ognuna delle categorie di servizi del paesaggio terrazzato. In maniera analoga si procede per l'attribuzione dei pesi alle subcategorie (Tabella 33).

**Tabella 33 Assegnazione di pesi alle categorie e subcategorie di servizi del paesaggio terrazzato**

<b>Categoria</b>	<b>Ranking</b>	<b>Peso</b>	<b>Normalizzazione</b>
Approvvigionamento	2,29	0,35	0,240
Regolazione e Mantenimento	1,39	0,81	0,540
Servizi Culturali	2,32	0,34	0,220
<b>Subcategorie Approvvigionamento</b>			
	<b>Ranking</b>	<b>Peso</b>	<b>Normalizzazione</b>
Produzione di alimenti	1,46	0,85	0,424
Risorse non alimentari	3,14	0,29	0,144
Accumulo di riserve di acqua	2,1	0,63	0,316
Risorse medicinali	3,31	0,23	0,116
<b>Subcategorie Regolazione e Mantenimento</b>			
	<b>Ranking</b>	<b>Peso</b>	<b>Normalizzazione</b>
Qualità dell'aria e del clima	3,03	0,59	0,198
Stabilità idrogeologica	1,7	0,86	0,287
Mantenimento della fertilità del suolo	3,38	0,52	0,175
Impollinazione naturale	4,52	0,3	0,098
Habitat per flora e fauna	4,2	0,36	0,12
Biodiversità agraria	4,16	0,37	0,122
<b>Subcategorie Servizi Culturali</b>			
	<b>Ranking</b>	<b>Peso</b>	<b>Normalizzazione</b>
Conservazione del patrimonio di conoscenze, identità culturale	1,36	0,91	0,364
Esperienza spirituale	3,89	0,28	0,111
Servizi turistici e ricreativi	2,9	0,52	0,21
Servizi scientifici ed educativi	3,09	0,48	0,191
Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design	3,76	0,31	0,124

L'ordine di priorità delle subcategorie è identificato attraverso l'attribuzione di un peso in funzione del livello gerarchico superiore (Tabella 34), successivamente confrontato con il valore attribuito nella fase valutativa basata sul giudizio di esperti (Tabella 35).

**Tabella 34 Pesì attribuiti ai servizi del paesaggio in funzione della struttura gerarchica**

<b>Categoria</b>	<b>Peso</b>	<b>Subcategoria (preferenze dei rispondenti)</b>	<b>Peso</b>
<b>A</b>	0,24	Produzione di alimenti (attività agricole, produzione di miele, sicurezza alimentare)	0,102
		Risorse non alimentari (materiali quali legname da costruzione o energia)	0,035
		Accumulo di riserve di acqua (canalizzazioni idriche, cisterne, accumulo nelle falde acquifere)	0,076
		Risorse medicinali (piante medicinali, materiali per l'industria farmaceutica o la cosmesi naturale)	0,028
<b>RM</b>	0,54	Qualità dell'aria e del clima (boschi, aree verdi, aree coltivate, aree urbane)	0,107
		Stabilità idrogeologica (protezione da frane e alluvioni)	0,155
		Impollinazione naturale (presenza di api, bombi ed altri insetti impollinatori)	0,053
		Habitat per flora e fauna (ambiente di vita adatto alle specie vegetali e animali)	0,065
		Biodiversità agraria (sementi antiche, varietà agricole locali, prodotti tipici)	0,066
		Mantenimento della fertilità del suolo (nutrienti e umidità mantenuti nel terreno)	0,095
<b>C</b>	0,22	Servizi turistici e ricreativi (turismo, accoglienza, escursionismo, relax)	0,046
		Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design (bellezza, piacere estetico, fotografie, dipinti, racconti, artigianato locale, design)	0,027
		Esperienza spirituale (luoghi religiosi, aspetto spirituale del paesaggio)	0,023
		Conservazione del patrimonio di conoscenze, identità culturale (conoscenze, tradizioni, identità locale)	0,08
		Servizi scientifici ed educativi (studi scientifici, educazione nelle scuole, ricerche)	0,042

Integrando i valori ottenuti dal giudizio degli esperti e i valori rilevati attraverso la metodologia partecipativa (media dei valori) sono stati selezionati i **servizi attribuibili specificamente al paesaggio terrazzato**.

Per poter confrontare i due set di subcategorie i valori attribuiti dagli esperti sono stati rielaborati e normalizzati. I valori rielaborati non indicati in Tabella 35 con un asterisco.

**Tabella 35 Ordine di priorità dei servizi in funzione delle preferenze dei rispondenti e del giudizio di esperti**

Categoria	Subcategoria	Preferenze Rispondenti	Preferenze Esperti	Media dei valori
A	Produzione di alimenti	0,102	0,100	0,1010
	Risorse non alimentari	0,035	0,038	0,0365
	Accumulo di riserve di acqua	0,076	0,076	0,0760
	Risorse medicinali	0,028	0,026	0,0270
RM	Qualità dell'aria e del clima	0,107	0,059	0,0830
	Stabilità idrogeologica	0,155	0,266 *	0,2105
	Impollinazione naturale	0,053	0,072	0,0625
	Habitat per flora e fauna	0,065	0,044	0,0545
	Biodiversità agraria	0,066	0,065	0,0655
	Mantenimento della fertilità del suolo	0,095	0,088 *	0,0915
C	Servizi turistici e ricreativi	0,046	0,026	0,0360
	Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design	0,027	0,015	0,0210
	Esperienza spirituale	0,023	0,016 **	0,0195
	Conservazione del patrimonio di conoscenze, identità culturale	0,080	0,091 ***	0,0855
	Servizi scientifici ed educativi	0,042	0,018	0,0300

\* Valori derivati dal servizio di “Stabilità idrogeologica e Mantenimento della fertilità del suolo

\*\* Valore derivato da “Servizi spirituali e identità culturale”

\*\*\* Comprende i servizi “Patrimonio immateriale”, “Patrimonio culturale materiale”, “Identità culturale”

Ne risulta una “mappa” sintetica dei servizi chiave del paesaggio terrazzato (Tabella 36).

I valori finali ottenuti con la normalizzazione sono utilizzati per la costruzione delle mappe “pesate” dei servizi.

Sulla base dei valori attribuiti, sono evidenziati nove servizi chiave del paesaggio terrazzato.

**Tabella 36 Servizi del paesaggio terrazzato classificati in ordine di priorità**

<b>Servizi del paesaggio terrazzato</b>	<b>Pesi (comunità + esperti)</b>	<b>ORDINE DI PRIORITÀ</b>
<b>Stabilità idrogeologica</b>	0,2105	I
<b>Produzione di alimenti</b>	0,1010	II
<b>Mantenimento della fertilità del suolo</b>	0,0915	III
<b>Conservazione del patrimonio di conoscenze, identità culturale</b>	0,0855	IV
<b>Qualità dell'aria e del clima</b>	0,0830	V
<b>Accumulo di riserve di acqua</b>	0,0760	VI
<b>Biodiversità agraria</b>	0,0655	VII
<b>Impollinazione naturale</b>	0,0625	VIII
<b>Habitat per flora e fauna</b>	0,0545	IX
<b>Risorse non alimentari</b>	0,0365	X
<b>Servizi turistici e ricreativi</b>	0,0360	XI
<b>Servizi scientifici ed educativi</b>	0,0300	XI
<b>Risorse medicinali</b>	0,0270	XII
<b>Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design</b>	0,0210	XIII
<b>Esperienza spirituale</b>	0,0195	XIV

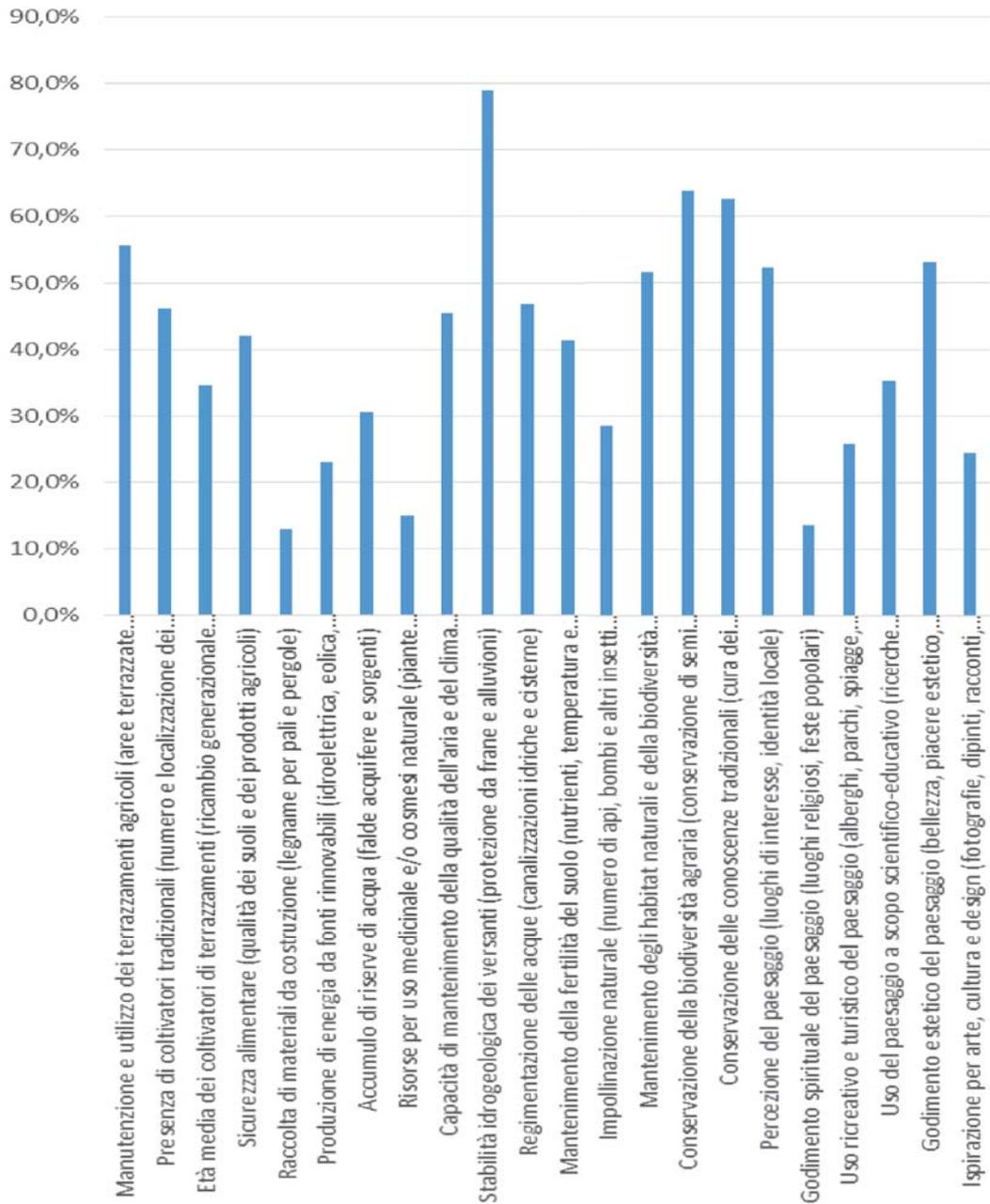
▪ **Risultati dell'attribuzione di priorità agli indicatori del paesaggio terrazzato**

Gli indicatori proposti per la valutazione del paesaggio terrazzato sono stati presentati alla comunità locale attraverso il questionario valutativo. Ai rispondenti è stato chiesto di selezionare almeno 5 indicatori su 22 considerati prioritari per la valutazione degli impatti di politiche e iniziative di trasformazione/ conservazione del paesaggio terrazzato. I risultati dell'attribuzione di priorità sono mostrati in (Tabella 37).

**Tabella 37 Percentuali di scelta degli indicatori (preferenze della comunità)**

<b>INDICATORI</b>	<b>%</b>	<b>N.</b>
Manutenzione e utilizzo dei terrazzamenti agricoli (aree terrazzate in uso)	55,8%	82
Presenza di coltivatori tradizionali (numero e localizzazione dei coltivatori di terrazzamenti)	46,3%	68
Età media dei coltivatori di terrazzamenti (ricambio generazionale dei coltivatori)	34,7%	51
Sicurezza alimentare (qualità dei suoli e dei prodotti agricoli)	42,2%	62
Raccolta di materiali da costruzione (legname per pali e pergole)	12,9%	19
Produzione di energia da fonti rinnovabili (idroelettrica, eolica, fotovoltaica/solare termica)	23,1%	34
Accumulo di riserve di acqua (falde acquifere e sorgenti)	30,6%	45
Risorse per uso medicinale e/o cosmesi naturale (piante medicinali, cera d'api, propoli)	15,0%	22
Capacità di mantenimento della qualità dell'aria e del clima (boschi, aree agricole, prati e pascoli)	45,6%	67
Stabilità idrogeologica dei versanti (protezione da frane e alluvioni)	78,9%	116
Regimentazione delle acque (canalizzazioni idriche e cisterne)	46,9%	69
Mantenimento della fertilità del suolo (nutrienti, temperatura e umidità)	41,5%	61
Impollinazione naturale (numero di api, bombi e altri insetti impollinatori)	28,6%	42
Mantenimento degli habitat naturali e della biodiversità (ambiente di vita per flora e fauna)	51,7%	76
Conservazione della biodiversità agraria (conservazione di semi antichi, prodotti tipici e locali)	63,9%	94
Conservazione delle conoscenze tradizionali (cura dei terrazzamenti, tecniche costruttive locali, tecniche di coltivazione)	62,6%	92
Percezione del paesaggio (luoghi di interesse, identità locale)	52,4%	77
Godimento spirituale del paesaggio (luoghi religiosi, feste popolari)	13,6%	20
Uso ricreativo e turistico del paesaggio (alberghi, parchi, spiagge, sport, relax, benessere psico-fisico)	25,9%	38
Uso del paesaggio a scopo scientifico-educativo (ricerche scientifiche, educazione nelle scuole, osservatori astronomici)	35,4%	52
Godimento estetico del paesaggio (bellezza, piacere estetico, qualità visiva del paesaggio)	53,1%	78
Ispirazione per arte, cultura e design (fotografie, dipinti, racconti, rappresentazioni del paesaggio, design)	24,5%	36
<i>Totale risposte</i>		<b>147</b>

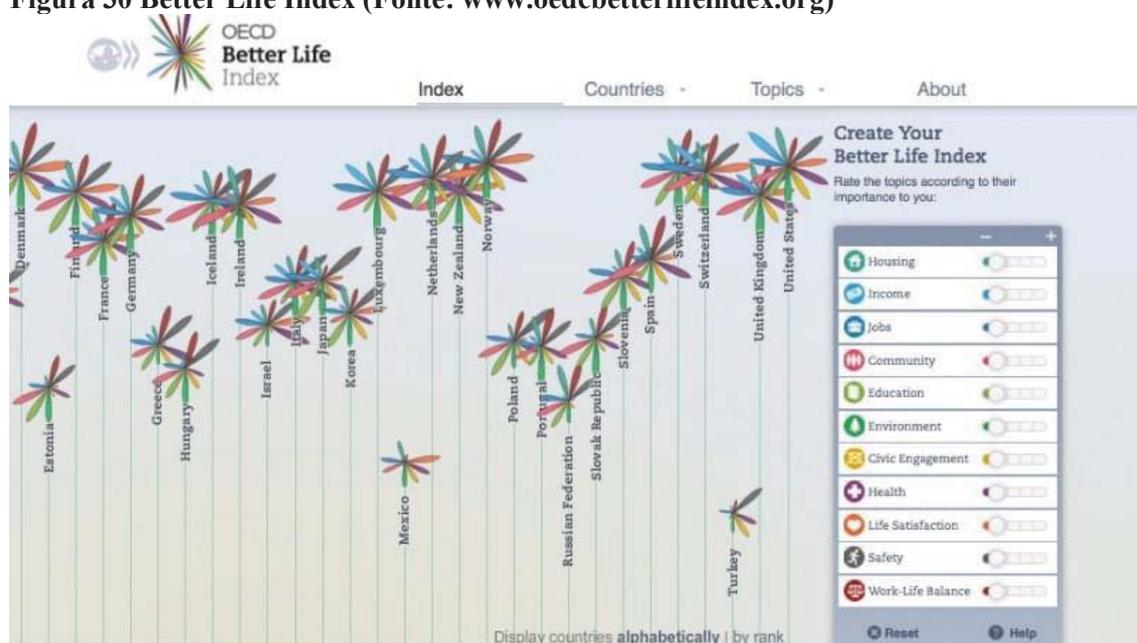
Figura 29 Preferenze attribuite agli indicatori



La modalità di attribuzione delle priorità agli indicatori nella prima fase del questionario permette un'ampia flessibilità nell'uso degli stessi per la costruzione delle mappe "pesate" del paesaggio terrazzato: è possibile infatti selezionare solo alcuni degli indicatori in base alla disponibilità di dati o ad esigenze specifiche del decisore. La metodologia così costruita permette un'ampia flessibilità e adattabilità del sistema di supporto alla decisione.

Come proposto da OECD (2015) nella costruzione di indici quali *Better Life Index* e *Regional Well-Being*, la costruzione di un sistema valutativo flessibile è utile per individuare diversi scenari di azione in relazione alle preferenze espresse dalla comunità (Figura 30).

**Figura 30 Better Life Index (Fonte: [www.oedcbetterlifeindex.org](http://www.oedcbetterlifeindex.org))**



Gli indicatori proposti sono stati classificati in tre gruppi per ordine di priorità, considerando le soglie del 35% e del 55% (percentuale di rispondenti che hanno selezionato l'indicatore come prioritario) (Tabella 38). In funzione delle preferenze espresse, sono selezionati quattro indicatori principali per i paesaggi terrazzati (selezionati come prioritari dal 55% dei rispondenti), più dieci indicatori facoltativi (selezionati dal 35% dei rispondenti) da utilizzare in base alla disponibilità di dati ed alla rilevanza rispetto agli obiettivi delle politiche territoriali.

Gli indicatori sono espressi in termini quantitativi, qualitativi/spaziali e monetari. Le schede degli indicatori proposte permettono di evidenziare in maniera sintetica i metodi di valutazione per ciascun indicatore (Tabella 39).

**Tabella 38 Classificazione degli indicatori del paesaggio terrazzato per rilevanza (soglie di 35% e 55%) secondo le preferenze espresse tramite questionario**

INDICATORE	%	CATEG	Rilevanza
Stabilità idrogeologica dei versanti (protezione da frane e alluvioni)	79%	RM	<b>Indicatori chiave</b>
Conservazione della biodiversità agraria (conservazione di semi antichi, prodotti tipici e locali)	64%	RM	
Conservazione delle conoscenze tradizionali (cura dei terrazzamenti, tecniche costruttive locali, tecniche di coltivazione)	63%	C	
Manutenzione e utilizzo dei terrazzamenti agricoli (aree terrazzate in uso)	56%	A	
Godimento estetico del paesaggio (bellezza, piacere estetico, qualità visiva del paesaggio)	53%	C	<b>Indicatori facoltativi</b>
Percezione del paesaggio (luoghi di interesse, identità locale)	52%	C	
Mantenimento degli habitat naturali e della biodiversità (ambiente di vita per flora e fauna)	52%	RM	
Regimentazione delle acque (canalizzazioni idriche e cisterne)	47%	RM	
Presenza di coltivatori tradizionali (numero e localizzazione dei coltivatori di terrazzamenti)	46%	A	
Capacità di mantenimento della qualità dell'aria e del clima (boschi, aree agricole, prati e pascoli)	46%	RM	
Sicurezza alimentare (qualità dei suoli e dei prodotti agricoli)	42%	A	
Mantenimento della fertilità del suolo (nutrienti, temperatura e umidità)	42%	RM	
Uso del paesaggio a scopo scientifico-educativo (ricerche scientifiche, educazione nelle scuole, osservatori astronomici)	35%	C	
Età media dei coltivatori di terrazzamenti (ricambio generazionale dei coltivatori)	35%	A	
Accumulo di riserve di acqua (falde acquifere e sorgenti)	31%	A	<b>Non rilevanti</b>
Impollinazione naturale (numero di api, bombi e altri insetti impollinatori)	29%	RM	
Uso ricreativo e turistico del paesaggio (alberghi, parchi, spiagge, sport, relax, benessere psico-fisico)	26%	C	
Ispirazione per arte, cultura e design (fotografie, dipinti, racconti, rappresentazioni del paesaggio, design)	25%	C	
Produzione di energia da fonti rinnovabili (idroelettrica, eolica, fotovoltaica/solare termica)	23%	A	
Risorse per uso medicinale e/o cosmesi naturale (piante medicinali, cera d'api, propoli)	15%	A	
Godimento spirituale del paesaggio (luoghi religiosi, feste popolari)	14%	C	
Raccolta di materiali da costruzione (legname per pali e pergole)	13%	A	

**Tabella 39 Parametri per la valutazione quantitativa, qualitativa/spaziale e monetaria degli indicatori chiave del paesaggio terrazzato**

<b>Categoria</b>	<b>Indicatori chiave</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Impatto (u.m. quantitativa)</b>	<b>Classificazione qualitativa e mapping</b>	<b>Valutazione monetaria</b>
RM	Stabilità idrogeologica	Protezione da frane e alluvioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N. annuo dei fenomeni di dissesto</li> <li>▪ Volume annuo di materiale franato ed erosivo</li> </ul>	Localizzazione dei fenomeni di dissesto (densità spaziale)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Costi evitati del dissesto idrogeologico</li> </ul>
RM	Biodiversità agraria	Conservazione di semi antichi, prodotti tipici e locali	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N. varietà coltivate;</li> <li>▪ % dei terrazzamenti in uso coltivati con varietà locali</li> </ul>	Localizzazione dei terrazzamenti coltivati con varietà locali (selezione di aree)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valore di mercato dei prodotti tipici locali</li> <li>▪ Valore di esistenza della biodiversità</li> </ul>
C	Conoscenze tradizionali	Cura dei terrazzamenti, tecniche di coltivazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ % coltivatori e aziende che adoperano tecniche di manutenzione e coltivazione tradizionali</li> </ul>	Localizzazione coltivatori e aziende che adoperano tecniche tradizionali (densità spaziale)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Costi di sostituzione per la conservazione delle conoscenze</li> </ul>
A	Funzionalità delle aree agricole terrazzate	Aree terrazzate in uso e a rischio di abbandono	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SAU / SAT (% terrazzamenti in uso)</li> </ul>	Localizzazione dei terrazzamenti in uso (selezione di aree)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valore di mercato dei prodotti immessi nel mercato</li> <li>▪ Valore di mercato dei prodotti coltivati per autoconsumo</li> <li>▪ Valore di non-uso della conservazione delle attività agricole</li> </ul>

### 5.5.1 Risultati delle pagine dedicate (Consumatori GAS, Settore turistico, Residenti, Coltivatori)

#### ▪ **Consumatori Gruppi di Acquisto Solidale**

Una analisi relativa alla partecipazione ai Gruppi di Acquisto Solidale (GAS), descrive un contesto di frequentazione ancora minoritario ma in evidente crescita.

Alla domanda relativa alla partecipazione ad un GAS (Domanda n. 22 del secondo questionario valutativo, cfr. sezione Allegati) a fronte di 65 persone su 123 che dichiarano di non conoscere tale realtà, 50 invece hanno dichiarato un livello di partecipazione: 40 come acquirenti, 1 come produttore e 9 come promotori di GAS territoriali. Bisogna evidenziare che il questionario è stato distribuito *online* con il supporto delle associazioni locali, la forte partecipazione di utenti di gruppi GAS è da considerare quindi nel contesto descritto.

La partecipazione ai GAS esprime comunque l'esistenza di una rete relazionale che seppur costituita da utenti passivi (acquirenti) promuove la rete stessa e la promuove verso l'inclusione di altri partecipanti. Infatti, dei 49 partecipanti rilevati in precedenza, la gran parte (80%) dichiara di avere accesso al gruppo di acquisto tramite i propri amici o conoscenti (Domanda n.23). Il 14% dichiara di aver conosciuto la rete GAS tramite le realtà associative a cui partecipano, mentre solo il 12% dei rispondenti ha riferito di un approccio proattivo e già motivato, avendo avuto accesso ad un gruppo di acquisto tramite ricerche su *internet*.

I partecipanti ai gruppi di acquisto territoriali dimostrano inoltre una buona conoscenza dei progetti che hanno motivato e ispirato gruppi d'acquisto sul territorio della Costiera Amalfitana. Infatti più della metà dei partecipanti ad un GAS (55%) conosce il progetto Effetto Costiera realizzato dall'associazione ACARBIO operante sul territorio della Costiera Amalfitana (Domanda n.24).

In generale, è possibile affermare che i partecipanti alle reti di scambio locale percepiscono le attività di coltivazione dei terrazzamenti come un utile strumento per il mantenimento del paesaggio: la totalità dei partecipanti (100%) ha dichiarato di essere in accordo con questa affermazione (Domanda n.25).

Ulteriore conferma proviene quando si chiede ai soggetti di specificare le motivazioni per la partecipazione ad un GAS (Domanda n. 26). Il 48% infatti ha indicato come motivazione la "tutela del paesaggio agrario" e il 61% la "partecipazione ad un progetto di sviluppo locale". Ulteriori motivazione espresse sono state la "qualità dei prodotti" (65%) e "acquisto di prodotti a Km0" (59%).

I GAS coprono ancora una percentuale bassa del paniere dei prodotti di una famiglia. Ciò è evidente dal fatto che il 55,10% dei partecipanti ad un GAS sostiene di spendere ogni settimana in media una cifra inferiore ai 10 euro (Domanda n. 27). Soltanto l'8,16% spende una cifra superiore ai 30 euro.

Tale marginalità tuttavia non sembra attribuibile ad una percezione di un cattivo rapporto tra il valore dei prodotti e il loro effettivo costo. Infatti l'86% ritiene commisurati i prezzi dei prodotti rispetto al loro valore (Domanda n. 28).

Un altro indice del carattere fortemente motivazionale che anima i partecipanti ad un GAS è rintracciabile nel fatto che il 60% circa dei partecipanti sarebbe disposto a pagare una quota mensile per sostenere le attività del GAS stesso (Domanda n. 29) e ben l'84% sarebbe disposto a donare il 5 per mille per la stessa ragione (Domanda n. 30).

#### ▪ *Operatori del turismo*

Prima di presentare i risultati per questa sezione, è necessario premettere che gli operatori del turismo che hanno partecipato all'indagine sono solamente due su 147, pertanto i risultati analizzati non hanno significatività statistica ma vengono presentati al fine di evidenziare le potenzialità dello strumento. I rispondenti lavorano nell'accoglienza e nel turismo culturale (Domanda n.31), tali attività sono localizzate nel comune di Amalfi (Domanda n. 32).

I seguenti fattori sono considerati fondamentali in relazione alla propria attività (Domanda n.33):

- Qualità e attrattività del paesaggio culturale
- Sicurezza (protezione da rischio idrogeologico)
- Qualità, artigianalità e tipicità dei prodotti agroalimentari forniti

I rispondenti sarebbero disposti ad acquistare prodotti provenienti dalla Costiera Amalfitana (Domanda n.34) così come sarebbero disposti a donare il 5 per mille per la costituzione di un fondo dedicato alla tutela del paesaggio terrazzato (Domanda n.35).

#### ▪ *Pagina residenti*

Il campione intervistato ha dichiarato la seguente distribuzione geografica (Domanda n.36):

Amalfi 20% - Conca dei Marini 10% - Maiori 15% - Minori 10% - Positano 5% - Ravello 15%  
Vietri sul Mare 20% - Sant'Egidio del Monte Albino 5%.

Tra gli intervistati, il 30% è proprietario di un'area terrazzata (Domanda n. 37), e coltiva direttamente il terrazzamento posseduto (Domanda n.38).

### ▪ *Pagina coltivatori*

Le aree terrazzate rilevate sono distribuite tra Amalfi, Conca dei Marini, Maiori, Minori, Positano, Ravello e Scala quasi equamente (Domanda n. 39).

Si tratta di piccoli appezzamenti di terra: l'80% di tali terreni ha una estensione inferiore ai 5.000 mq. Il restante 20% delle aree ha una estensione pari a circa un ettaro (Domanda n. 40). Il risultato rispecchia gli studi statistici realizzati da Mautone e Ronza (2010) per il sito di studio.

Quest'ultima rilevazione, assieme alla successiva (Domanda n.41), sembra indicare un uso prevalentemente hobbistico o per autoconsumo dei suoli agricoli. Le aree coltivate, infatti, oltre ad avere estensioni limitate, all'80% vengono lavorate per un massimo di 20 ore settimanali. Solo il 20% viene lavorato per un tempo superiore alle 20 ore settimanali (Domanda n.41).

Quanto su rilevato trova conferma nel grado di accordo con una serie di affermazioni proposte (Domanda n.42):

1	Trovo comodo coltivare i terrazzamenti	Medio
2	Sarebbe utile avere dei mezzi meccanici per facilitare il mio lavoro	Alto
3	Utilizzo le canalizzazioni idriche e cisterne presenti nei miei terrazzamenti	Medio
4	Solitamente svolgo operazioni di manutenzione dei muretti a secco	Alto
5	Ho imparato le tecniche di coltivazione e cura dei terrazzamenti da parenti o amici	Alto
6	La maggior parte dei miei prodotti sono consumati in famiglia o regalati ad amici	Alto
7	Riesco a ricavare un reddito sufficiente dalla coltivazione dei terrazzamenti	Basso
8	Offro servizi turistici (camere, ristorante) nella mia area terrazzata	Basso
9	Sono solito scambiare i semi dei miei prodotti con quelli di altri coltivatori	Medio
10	Ho partecipato a corsi formativi per la manutenzione dei terrazzamenti	Medio
11	Ho beneficiato di finanziamenti pubblici per la manutenzione dei terrazzamenti	Basso
12	Distribuisco i miei prodotti attraverso la rete GAS (Gruppi di Acquisto Solidale)	Basso
13	Distribuisco i miei prodotti a negozi e mercati locali	Basso
14	Preferisco coltivare specie locali	Alto
15	Preferisco coltivare con tecniche biologiche tradizionali	Alto
16	Sarei disposto a recuperare altri terrazzamenti a fronte di un reddito sufficiente	Alto

I risultati delle affermazioni 2, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 16 confermano quanto già rilevato circa la natura non profittevole dell'attività agricola effettuata dal campione. Altresì si rileva la natura familiare, affettiva e tradizionale di tale attività, propria di chi manifesta un legame con la propria terra e ritiene necessario prendersene cura (affermazioni 4, 5, 6, 7, 9, 14, 15), che tuttavia avrebbe voglia ed esigenza di essere supportata da investimenti in attrezzature, infrastrutture, formazione e concentrazione dei terreni adibiti a coltivazione (affermazioni 2, 3, 10, 7, 16).

## 6. COSTRUZIONE DEL SISTEMA SPAZIALE DI SUPPORTO ALLA DECISIONE

### 6.1 Acquisizione di dati spaziali: uso di database istituzionali e strutturazione dell'indagine sul campo

L'acquisizione di database spaziali istituzionali in formato GIS *Shapefile* costituisce la base di partenza per la costruzione del Sistema Spaziale di Supporto alla Decisione (SDSS).

I dati cartografici istituzionali utilizzati per la realizzazione delle mappe dei servizi sono elencati in Tabella 40.

**Tabella 40 Dati spaziali georiferiti in ambito GIS utilizzati per la costruzione delle mappe dei servizi**

<b>Cartografia di base</b>	<b>Fonte</b>	<b>Scala di dettaglio</b>	<b>Anno</b>
Carta dell'Utilizzazione Agricola del Suolo	Regione Campania	1:50.000	2001
Carta Tecnica Regionale	Regione Campania	1:5.000	2005
Piano Territoriale Regionale – Uso Agricolo dei Suoli	Regione Campania – Sistema Informativo Territoriale	1:50.000	2008
Corine Land Cover 2006	European Environmental Agency	1:100.000	2006

I database acquisiti hanno consentito di costruire le cartografie di base per l'individuazione delle aree terrazzate (carte delle aree agricole, fasce di acclività dei suoli, fasce altimetriche). I dati istituzionali sono fondamentali per garantire l'affidabilità della mappatura, ciononostante tali dati non sono sempre sufficienti per la costruzione di determinati indicatori.

L'esigenza di rilevazione di informazioni relative ai servizi culturali, strettamente dipendenti dalle **percezioni** e dall'esperienza del paesaggio da parte della comunità, ha suggerito la costruzione di una sezione del questionario a risposta aperta, in cui si è chiesto di segnalare i luoghi di interesse in relazione agli indicatori di servizi culturali (Tabella 41). Inoltre, si è scelto di inserire un ulteriore campo libero per la segnalazione di altri luoghi di interesse non contemplati nelle domande precedenti.

**Tabella 41 Corrispondenza tra indicatori di servizi culturali e domande del questionario associate**

<b>Categoria</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Domanda aperta (segnalazione di luoghi)</b>
Indicatori di servizi culturali	Percezione del paesaggio (luoghi di interesse, identità locale)	Indica almeno TRE luoghi di interesse in Costiera Amalfitana che faresti visitare ad un amico. <i>(10 opzioni di risposta, di cui almeno 3 obbligatorie per la continuazione)</i>
	Godimento spirituale del paesaggio (luoghi religiosi, feste popolari)	Conosci luoghi di interesse religioso-spirituale in Costiera Amalfitana? Se sì, quali?
	Uso ricreativo e turistico del paesaggio (alberghi, parchi, spiagge, sport, relax, benessere psico-fisico)	Conosci sentieri e percorsi di trekking in Costiera Amalfitana? Se sì, quali?
	Uso del paesaggio a scopo scientifico-educativo (ricerche scientifiche, educazione nelle scuole, osservatori astronomici)	Conosci fattorie didattiche in Costiera Amalfitana? Se sì, quali?
	Godimento estetico del paesaggio (bellezza, piacere estetico, qualità visiva del paesaggio)	Conosci imprese artigiane e innovative in Costiera Amalfitana? Se sì, quali?
	Conservazione delle conoscenze tradizionali (cura dei terrazzamenti, tecniche costruttive locali, tecniche di coltivazione)	Conosci delle persone che coltivano terrazzamenti in Costiera Amalfitana? Se sì, dove?
Indicatori di servizi di approvvigionamento	Risorse per uso medicinale e/o cosmesi naturale (piante medicinali, cera d'api, propoli) Raccolta di erbe e alimenti a crescita spontanea (erbe, funghi, frutti spontanei)	Ti è capitato o vorresti andare nel Parco dei Monti Lattari per raccogliere erbe, funghi, frutti spontanei? Se sì, in che zona?

## 6.2 Costruzione delle mappe: servizi di approvvigionamento

Il servizio di approvvigionamento riferito alla produzione di alimenti è definito da quattro indicatori:

A1.1: Manutenzione e utilizzo dei terrazzamenti agricoli (aree terrazzate in uso)

A1.2: Presenza di coltivatori tradizionali (numero e localizzazione dei coltivatori di terrazzamenti)

A1.3: Età media dei coltivatori di terrazzamenti (ricambio generazionale dei coltivatori)

A1.4: Sicurezza alimentare (qualità dei suoli e dei prodotti agricoli)

In questa sezione si propone una metodologia per la classificazione delle aree agricole in classi di funzionalità dei terrazzamenti, considerando i principali fattori strutturali che influiscono sulla probabilità di abbandono: altitudine e pendenza.

### *A1.1: Manutenzione e utilizzo dei terrazzamenti agricoli (aree terrazzate in uso)*

Per la costruzione di questo indicatore sono stati elaborati i dati spaziali acquisiti dalla Carta Tecnica Regionale della Regione Campania, in particolare sono stati utilizzati i fogli in formato GIS shapefile relativi ai comuni dell'area di studio (Sez. 466 - Fogli 082, 083, 111, 112, 113, 121, 122, 123, 124, 141, 142, 151, 152, 153, 154, 161, 163, 164; Sez. 467 - Fogli 091, 092, 093, 094, 134). Grazie al database acquisito, è stato possibile estrarre una *feature* di punti per l'indicazione delle quote altimetriche. Il software ESRI ARCGIS è stato utilizzato per l'elaborazione dei dati e la creazione delle cartografie di analisi a partire dalle cartografie di base istituzionali (cfr. Tabella 40)

Tre livelli spaziali sono stati considerati per l'elaborazione dell'indicatore A1.1:

- Carta delle aree agricole;
- Carta altimetrica in cinque classi;
- Carta dell'acclività in cinque classi.

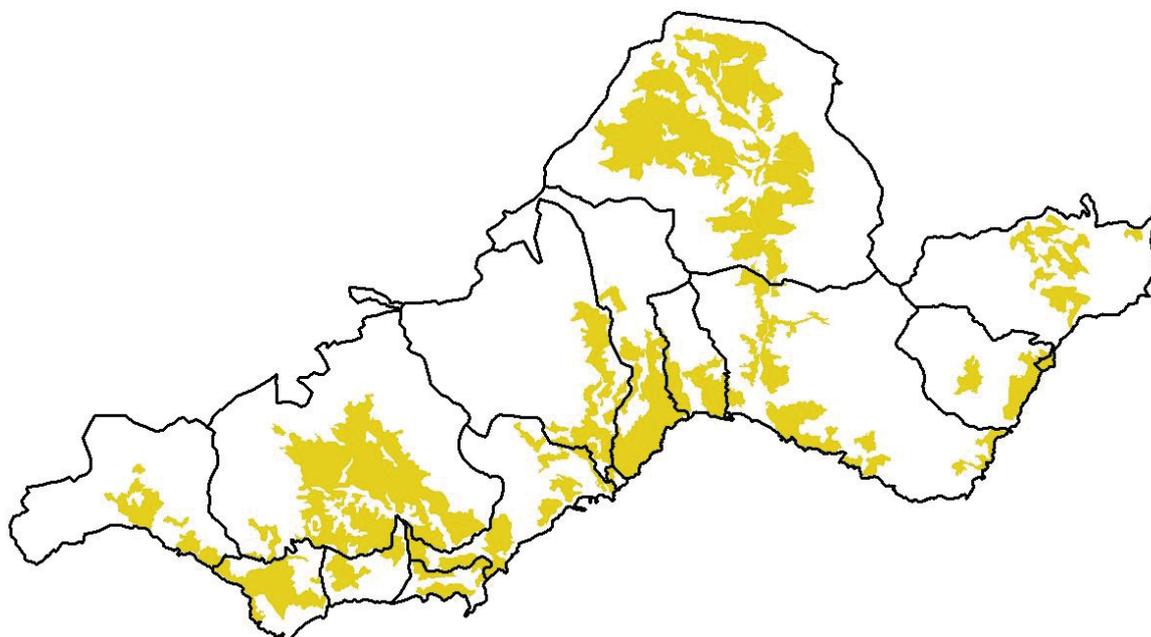
La sovrapposizione dei tre livelli ha consentito di individuare tre Classi di funzionalità delle aree terrazzate, riferite alla probabilità di fornitura del servizio di approvvigionamento "produzione di alimenti".

La costruzione di ognuno dei livelli ha richiesto una procedura di analisi spaziale specifica.

▪ **Carta delle aree agricole**

Le aree agricole sono state individuate utilizzando il database del Piano Territoriale Regionale della Campania (Regione Campania, 2008), in particolare la Carta dell'Utilizzazione Agricola dei Suoli (CUAS). Le seguenti *feature* sono state selezionate e unite per l'individuazione delle aree terrazzate: agrumeti; cereali da granella; colture temporanee associate a colture permanenti; erbai; frutteti e frutti minori; oliveti; ortive; sistemi colturali complessi; vigneti (Figura 31). L'individuazione delle aree agricole nell'area di studio permette di individuare le probabili aree terrazzate in assenza di dati spaziali provenienti da indagini sul campo.

**Figura 31** Aree agricole nell'area di studio



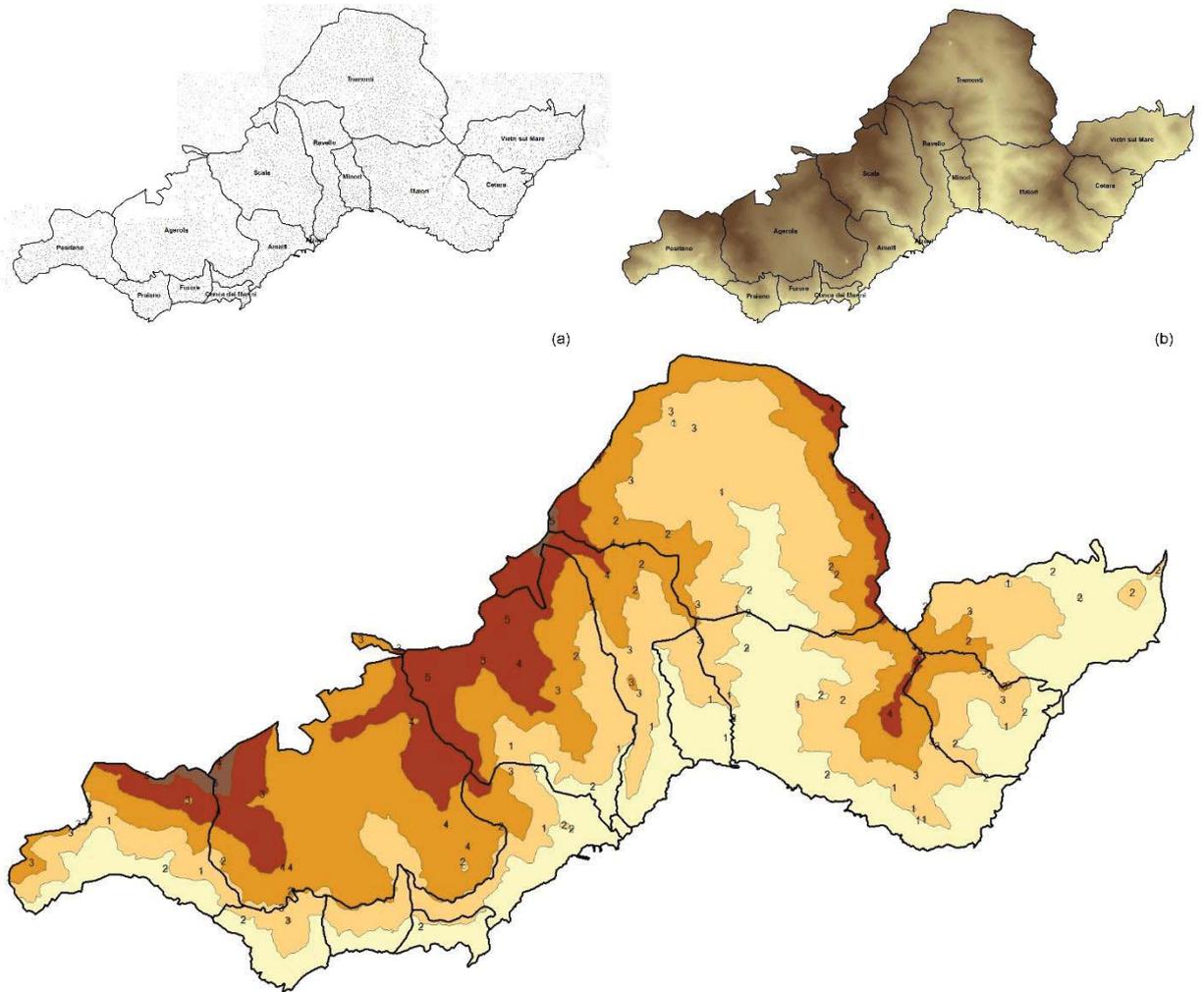
▪ **Carta altimetrica in cinque classi**

Per realizzare la classificazione del territorio in classi altimetriche si è ricorso a processi di analisi spaziale raster effettuati utilizzando una suddivisione in celle della dimensione di 10x10 m. In prima istanza è stata realizzata una *raster feature* interpolando i punti quotati attraverso il metodo “*Inverse Distance Weighted*”. Dalla cartografia *raster* ottenuta () è stato possibile effettuare una riclassificazione (strumento: *reclassify*) utilizzando cinque classi altimetriche: (1) fino a 300 m s.l.m.; (2) da 300 a 600 m s.l.m.; (3) da 600 a 900 m s.l.m.; (4) da 900 a 1200 m s.l.m.; (5) maggiore di 1200 m s.l.m.. La cartografia raster è stata quindi trasformata in formato vettoriale *shapefile* per poter essere utilizzata nelle classificazioni successive. L’ultimo *step* consiste nell’attribuzione di un valore numerico alle classi altimetriche individuate, come mostrato in Tabella 42.

**Tabella 42 Analisi spaziale effettuata per la costruzione della Carta altimetrica in cinque classi**

	<b>Input</b>	<b>Operazione</b>	<b>Strumento</b>	<b>Output</b>												
1)	Punti quotati (estratti da CTR Regione Campania)	Analisi spaziale	Spatial Analyst (10x10 grid cell) - Interpolate to Raster - Inverse Distance Weighted	Raster Altimetria												
2)	Raster Altimetria	Analisi spaziale	Spatial Analyst - Reclassify – 5 classes - manual interval (300-600-900-1200-1500 m s.l.m.)	Raster altimetria in 5 classi												
3)	Raster altimetria in 5 classi	Analisi spaziale	Spatial Analyst - Convert Raster to Feature	Feature altimetria in 5 classi												
4)	Feature altimetria in 5 classi	Attribuzione di valori alle classi	Attribute Table – Field Calculator: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th><i>Classe altimetrica</i></th> <th><i>Valore</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>fino a 300 m s.l.m.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>da 300 a 600 m s.l.m.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>da 600 a 900 m s.l.m.</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>da 900 a 1200 m s.l.m.</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>più di 1200 m s.l.m.</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Classe altimetrica</i>	<i>Valore</i>	fino a 300 m s.l.m.	1	da 300 a 600 m s.l.m.	2	da 600 a 900 m s.l.m.	3	da 900 a 1200 m s.l.m.	4	più di 1200 m s.l.m.	5	<b>Carta altimetrica in cinque classi</b>
<i>Classe altimetrica</i>	<i>Valore</i>															
fino a 300 m s.l.m.	1															
da 300 a 600 m s.l.m.	2															
da 600 a 900 m s.l.m.	3															
da 900 a 1200 m s.l.m.	4															
più di 1200 m s.l.m.	5															

**Figura 32** Input/Output dell'analisi spaziale: punti quotati (a), Raster altimetria (b), Carta Altimetrica in cinque classi (c)



▪ **Carta dell'acclività in cinque classi**

La carta dell'acclività è stata realizzata sulla base dei dati spaziali riferiti alle altimetrie nell'area di studio, utilizzando lo strumento dell'analisi spaziale delle pendenze, da cui si ottiene la *raster feature* della clinometria. La Carta dell'acclività è stata ottenuta riclassificando la *raster feature* in cinque classi secondo il metodo *Jenks Natura Breaks*, da cui si ottengono le classi tematiche (Figura 33). Infine, è stato assegnato un valore numerico ad ognuna delle classi per le successive elaborazioni (Tabella 43).

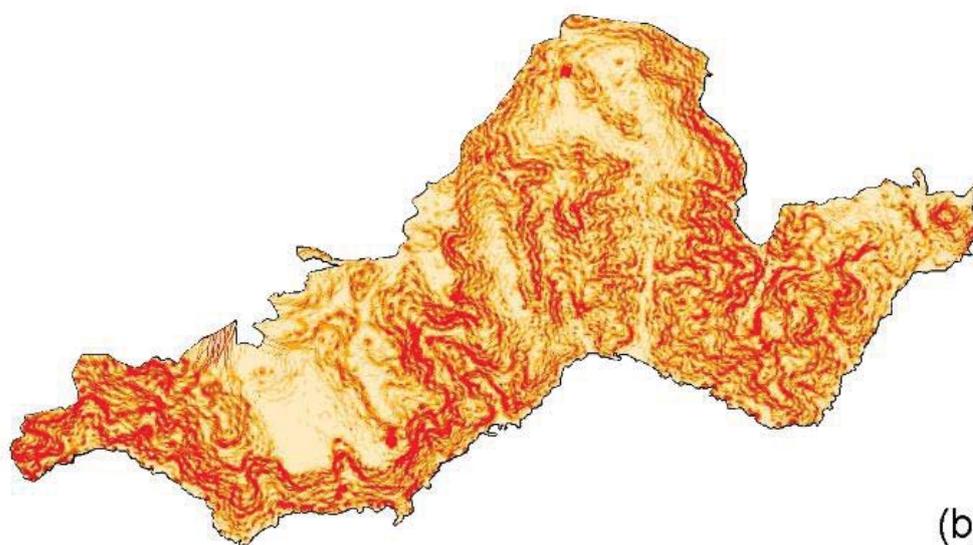
**Tabella 43 Analisi spaziale effettuata per la costruzione della Carta dell'acclività in cinque classi**

	<b>Input</b>	<b>Operazione</b>	<b>Strumento</b>	<b>Output</b>
1)	Raster Altimetria	Analisi spaziale	Spatial Analyst – Surface Analysis - Slope	Raster clinometria
2)	Raster clinometria	Analisi spaziale	Spatial Analyst - Reclassify – 5 classes – Jenks Natural Breaks	Raster clinometria in 5 classi
3)	Raster clinometria in 5 classi	Analisi spaziale	Spatial Analyst - Convert Raster to Feature	Feature clinometria in 5 classi
4)	Feature clinometria in 5 classi	Attribuzione di valori alle classi	Attribute Table – Field Calculator:	<b>Carta dell'acclività in cinque classi</b>
			<i>Fasce di pendenza</i> <i>Valore</i>	
			Fino a 11,51741 %      1	
			Da 11,51741 a 21,515408 %      2	
			Da 21,515408 a 31,210436 %      3	
			Da 31,210436 a 41,814373 %      4	
			Da 41,814373 a 77,564789 %      5	

**Figura 33** Cartografia raster delle pendenze (a) e classificazione tematica in cinque classi (b)



(a)



(b)

▪ ***Individuazione e classificazione delle aree terrazzate***

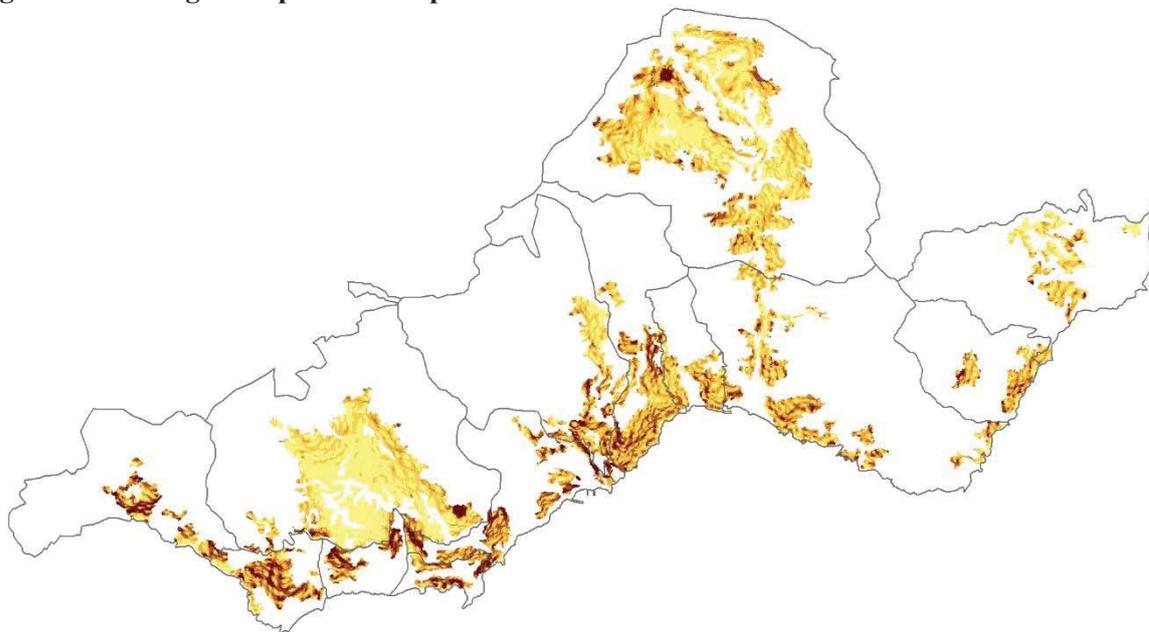
L'individuazione delle aree terrazzate può essere realizzata con diversi strumenti: rilievo diretto; fotointerpretazione da aerofotogrammetria; analisi geografica spaziale. Le indagini svolte hanno permesso di individuare almeno due studi che comprendono un rilievo dei terrazzamenti nell'area amalfitana: il Piano di Gestione del Sito UNESCO ed il lavoro di mappatura dei terrazzamenti realizzato dall'Associazione Italia Nostra Onlus.

Lo studio condotto per il Piano di Gestione del Sito UNESCO, avviato nel 2005 in attuazione del Protocollo di Intesa tra BAPPSAE - Soprintendenza ai Beni Architettonici, Paesaggistici, Storici, Artistici ed Etnoantropologici di Salerno e Avellino (oggi BAP, Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici), a Comunità Montana "Penisola Amalfitana" (CMPA) e Centro Universitario Europeo per i Beni Culturali (CUEBC), finanziato dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC) (Ferrigni, 2013). Il lavoro realizzato dall'Associazione Italia Nostra Sezione di Salerno, denominato "Mappatura, Censimento e Schedatura tecnico-storica dei Terrazzamenti in Costiera Amalfitana. Storia, Tipologie e Tecniche Costruttive", acquisito dalla Regione Campania nel 2010 con Decreto Dirigenziale n. 20 del 20 maggio 2010 e consistente in uno studio Tecnico-Storico del sistema dei terrazzamenti, nove tavole territoriali e n. 245 schede tecniche relative al patrimonio censito e catalogato. Non essendo disponibili i dati relativi ai suddetti studi, si è proceduto all'analisi delle cartografie e degli usi del suolo per l'individuazione delle aree terrazzate. La metodologia proposta può essere applicata in altri siti avendo a disposizione la carta dell'acclività e della copertura del suolo nell'area di riferimento.

Fase 1 – Processi di analisi spaziale mediante l'uso di un GIS

Per individuare le aree agricole con maggiore probabilità di sistemazioni terrazzate è stato utilizzato lo strumento di analisi spaziale del Tool GIS ESRI ArcMap. La Carta dell'acclività è stata partizionata in cinque classi tematiche, sono state individuate le aree agricole per fasce di pendenza, attribuendo a ciascuna feature il valore della classe corrispondente (Figura 33). I terreni agricoli classificati in classe I (pendenza minore di 11,5 %) sono considerati a "scarsa probabilità di sistemazioni terrazzate", mentre le aree ricadenti nella classe V (pendenza maggiore del 42 %) sono considerate "intensamente terrazzate" (Tabella 40).

**Figura 34 Aree agricole per fasce di pendenza**



**Tabella 44 Classificazione delle aree agricole per fasce di pendenza**

Classe di pendenza	Valore numerico per classificazione	Legenda
<b>I</b>	1	Scarsa probabilità di sistemazioni terrazzate
<b>II</b>	2	Bassa densità di sistemazioni terrazzate
<b>III</b>	3	Media densità di sistemazioni terrazzate
<b>IV</b>	4	Alta densità di sistemazioni terrazzate
<b>V</b>	5	Aree intensamente terrazzate

Fase 2 - Classificazione delle aree terrazzate

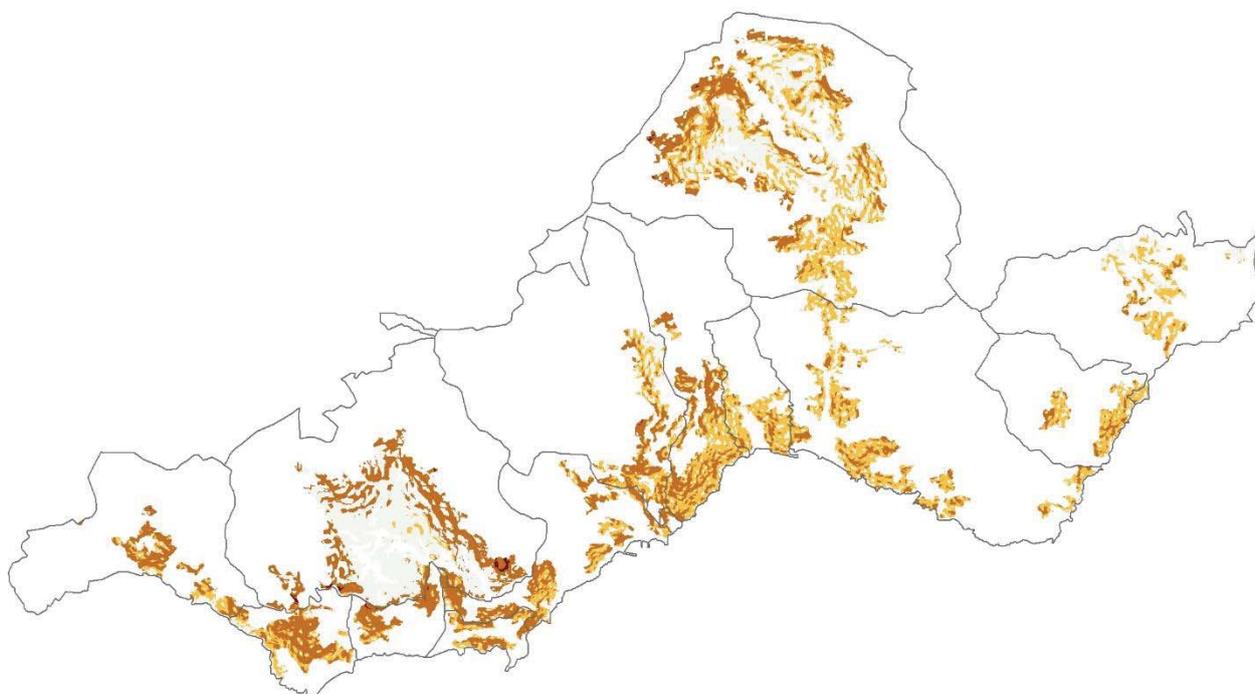
Diversi studi sui paesaggi terrazzati (Formica 2010; ISPRA 2013) indicano che le aree agricole situate in zone montane elevate sono maggiormente soggette al fenomeno dell'abbandono, causa la scarsa accessibilità e conseguente diseconomicità nella lavorazione e manutenzione dei terreni. Sulla base delle considerazioni e delle analisi svolte nel Capitolo 2, le aree terrazzate sono state classificate utilizzando le classi altimetriche e le classi di pendenza.

Le classi altimetriche considerate sono (1), (2) e (3), non essendo presenti aree agricole nelle classi (4) e (5). La sovrapposizione delle mappe tematiche (Aree agricole, Carta dell'acclività e Carta altimetrica) è stata realizzata utilizzando gli operatori di analisi spaziale *Overlay e Union*. L'insieme di regole logiche utilizzate per la classificazione delle aree terrazzate in "Classi di funzionalità" è mostrato in (Tabella 45), mentre la mappatura delle aree in base alle classi individuate è visibile in (Figura 35). Le aree agricole appartenenti alla classe I non sono state considerate poiché la bassa pendenza indica una scarsa probabilità di terrazzamenti.

**Tabella 45 Regole di classificazione delle aree terrazzate**

SE "classe pendenza"	E "classe altimetrica"	Attribuisce il valore:	Classificazione
1	1-3	1	Aree con scarsa probabilità di sistemazioni terrazzate
SE "classe pendenza"	E "classe altimetrica"	Somma valore	Classe di Funzionalità
2	1	2	Aree terrazzate in buono stato funzionale
2	2	2	Aree terrazzate in buono stato funzionale
2	3	3	Aree terrazzate a rischio di abbandono
3	1	2	Aree terrazzate in buono stato funzionale
3	2	3	Aree terrazzate a rischio di abbandono
3	3	4	Aree terrazzate ad alta probabilità di abbandono
4	1	3	Aree terrazzate a rischio di abbandono
4	2	3	Aree terrazzate a rischio di abbandono
4	3	4	Aree terrazzate ad alta probabilità di abbandono
5	1	3	Aree terrazzate a rischio di abbandono
5	2	4	Aree terrazzate ad alta probabilità di abbandono
5	3	4	Aree terrazzate ad alta probabilità di abbandono

**Figura 35 Classificazione delle aree terrazzate per classi di funzionalità**



---

**Legenda**

---

	Aree con scarsa probabilità di sistemazioni terrazzate
	Aree terrazzate in buono stato funzionale
	Aree terrazzate a rischio di abbandono
	Aree terrazzate ad alta probabilità di abbandono

---

### 6.3 Costruzione delle mappe: servizi culturali

La mappa del servizio relativo alla conservazione dell'identità culturale può essere costruita attraverso due indicatori: C1.1: Conservazione delle conoscenze tradizionali (cura dei terrazzamenti, tecniche costruttive locali, tecniche di coltivazione) e C1.2: Percezione del paesaggio (luoghi di interesse, identità locale).

*C1.1: Conservazione delle conoscenze tradizionali (cura dei terrazzamenti, tecniche costruttive locali, tecniche di coltivazione)*

La mappatura dell'indicatore C1.1: Conservazione delle conoscenze tradizionali (cura dei terrazzamenti, tecniche costruttive locali, tecniche di coltivazione) può essere realizzata avendo a disposizione dati sufficienti rispetto alla localizzazione di coltivatori che adottano tecniche tradizionali di manutenzione e coltivazione dei terrazzamenti (Nahuelhual, 2014). In mancanza di dati specifici, la mappatura dei servizi culturali connessi alla conservazione dell'identità locale è realizzata solo in base all'indicatore C1.2 "Percezione del paesaggio".

*C1.2: Percezione del paesaggio (luoghi di interesse, identità locale)*

La mappatura dell'indicatore C1.2 "Percezione del paesaggio" attraverso luoghi di interesse è stata realizzata utilizzando i dati raccolti con il questionario valutativo. La domanda associata all'indicatore è la seguente: "Indica almeno TRE luoghi di interesse in Costiera Amalfitana che faresti visitare ad un amico". Dal questionario è risultato un totale di **494 segnalazioni e 60 luoghi di interesse** (Tabella 46).

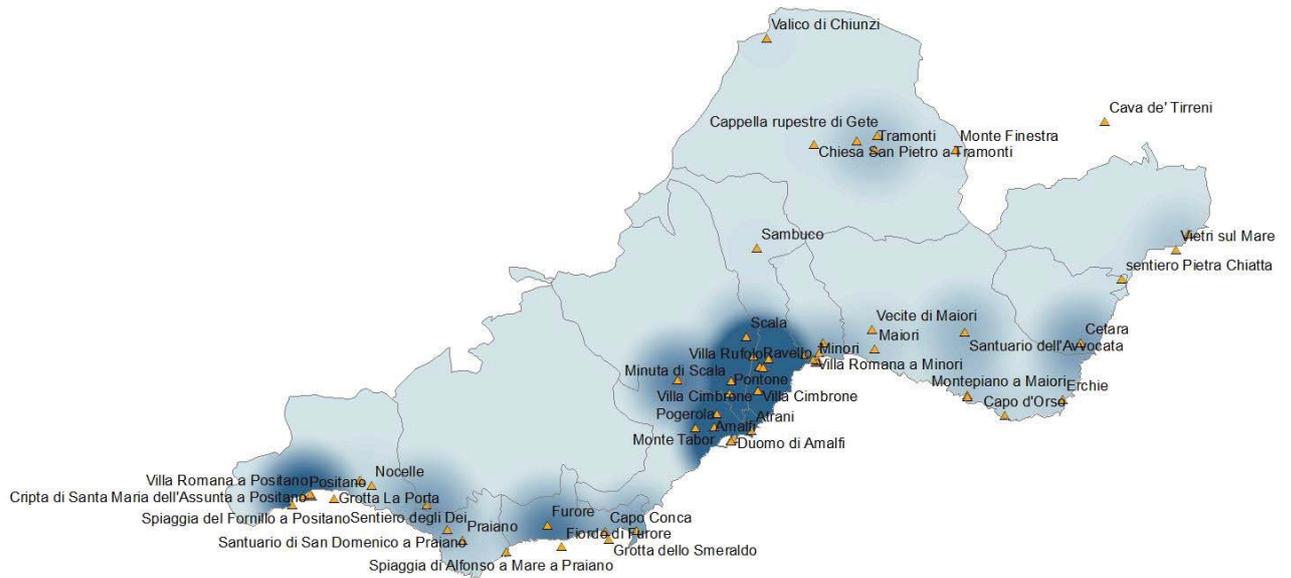
La mappa risultante dall'analisi di densità attraverso il Tool GIS "Kernel Density" mostra l'intensità del servizio attraverso la localizzazione dei luoghi identificativi del paesaggio della Costiera Amalfitana in relazione alla frequenza di segnalazione (Figura 36).

**Tabella 46 Luoghi identificativi dell'identità culturale del sito di studio per frequenza di segnalazione**

Luogo di interesse segnalato	Frequenza
Ravello	76
Amalfi	66
Positano	45
Valle delle Ferriere	29
Atrani	26
Furore	23
Cetara	20
Conca dei Marini	19
Sentiero degli Dei	19
Scala	16
Santuario dell'Avvocata	13
Duomo di Amalfi	12
Minori	12
Fiordo di Furore	11
Villa Cimbrone	10
Tramonti	8
Vietri sul Mare	7
Villa Romana di Minori	7
Maiori	6
Praiano	6
Santa Maria de Olearia	6
Erchie	5
Villa Rufolo	5
Località Torre a Minori	4
Auditorium di Niemeyer a Ravello	2
Capo d'Orso	2
Cappella rupestre di Gete	2
Fabbrica della Ceramica Solimene	2
Minuta di Scala	2
Nocelle	2
Pontone	2
Antichi Arsenali di Amalfi	1
Capo di Conca	1

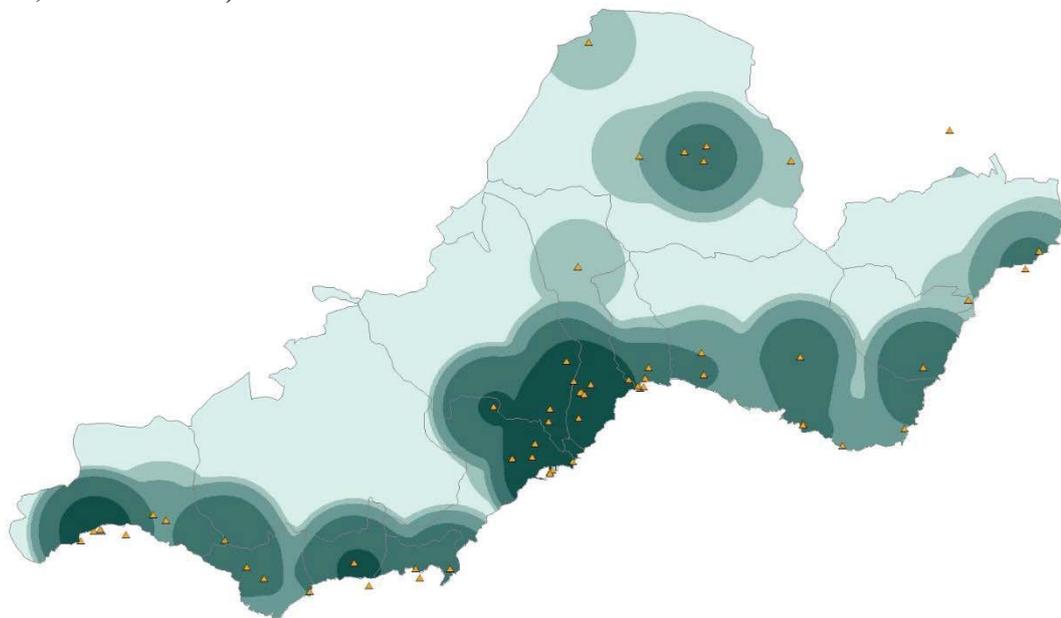
Luogo di interesse segnalato	Frequenza
Cava de' Tirreni	1
Chiesa San Pietro a Tramonti	1
Convento di San Nicola a minori	1
Cripta di Santa Maria dell'Assunta a Positano	1
Duomo di Ravello	1
Grotta dello Smeraldo	1
Grotta la porta	1
Monte Finestra	1
Monte Tabor Amalfi	1
Montepiano a Maiori	1
Museo della carta	1
Pasticceria de Riso a Minori	1
Pogerola	1
Punta Campanella	1
Sambuco	1
Santuario di San Domenico a Praiano	1
Santuario di San Francesco a Tramonti	1
Sentiero Pietra Chiatta	1
Spiaggia del Fornillo	1
Spiaggia di Alfonso a Mare a Praiano	1
Valico di Chiunzi	1
Valle del Dragone	1
Vallone Porto di Positano	1
Valloni della costiera amalfitana	1
Vecite di maiori	1
Villa Romana di Positano	1
Villamena a Minori	1

**Figura 36 Densità di punti di interesse in relazione alla frequenza di segnalazione**



Dopo aver effettuato la normalizzazione attraverso il Tool “Raster Calculator” sono state definite cinque classi tematiche per l’attribuzione dei pesi (Figura 37).

**Figura 37 Classi di valore attribuite all’indicatore C1.2: Percezione del paesaggio (luoghi di interesse, identità locale)**



▪ **C2: Esperienza spirituale**

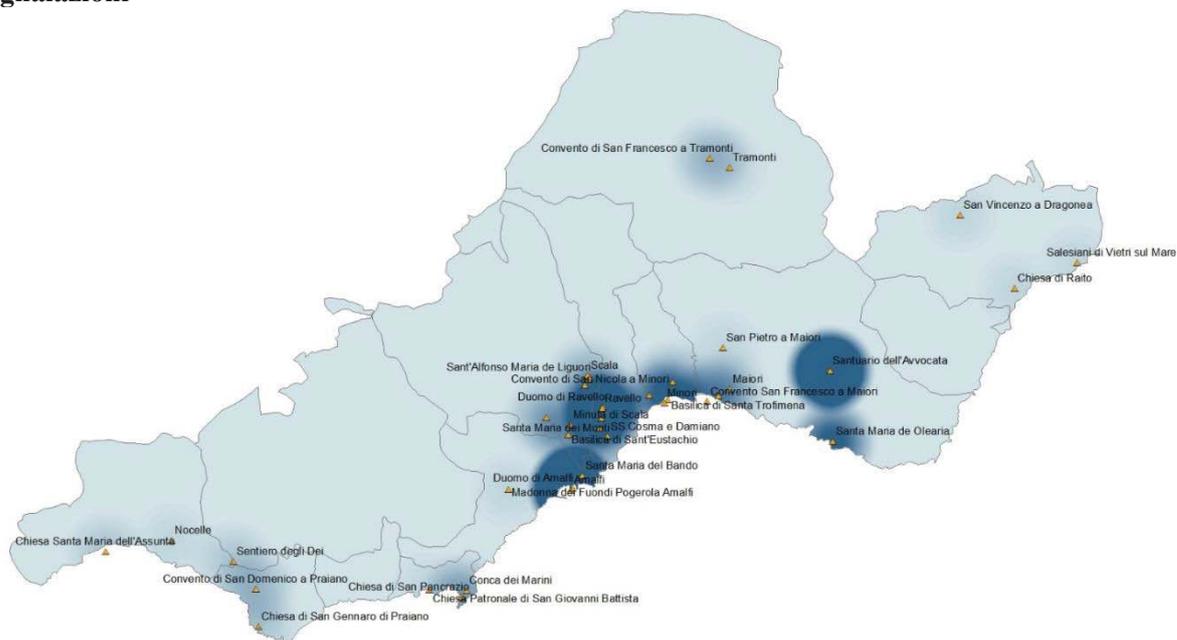
La mappatura dei servizi culturali connessi all'esperienza spirituale e/o religiosa del paesaggio è realizzata utilizzando i dati acquisiti dal questionario. L'indicatore utilizzato è C2.1: Godimento spirituale del paesaggio (luoghi religiosi, feste popolari), mentre la domanda associata a tale servizio nel questionario è: "Conosci luoghi di interesse religioso-spirituale in Costiera Amalfitana? Se sì, quali?". Dal questionario è risultato un totale di 193 segnalazioni e 46 luoghi di interesse (Tabella 47).

**Tabella 47 Luoghi di interesse religioso / spirituale segnalati e frequenza di segnalazione**

<b>Luogo di interesse religioso / spirituale</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Luogo di interesse religioso / spirituale</b>	<b>Frequenza</b>
Duomo di Amalfi	52	Chiesa di Santa Lucia a Minori	1
Santuario dell'Avvocata	36	Chiesa Patronale di San Giovanni	1
Duomo di Ravello	13	Battista	
Santa Maria de Olearia	11	Chiesa san Gennaro a minori	1
Basilica di Santa Trofimenia	5	Conca dei Marini	1
Amalfi	4	Monastero Suore Redentoriste a	1
Chiesa di San Pancrazio	4	Scala	
Collegiata di Santa Maria a Mare	4	Cattedrale di San Lorenzo di Scala	1
Convento di san Nicola a minori	4	Madonna dei Fuondi Pogerola	1
Santa Maria dei Monti	4	Amalfi	
SS. Cosma e Damiano	4	Minuta	1
Basilica di Sant'Eustachio	3	Monastero S. Chiara a Ravello	1
Convento San Francesco a Maiori	3	Nocelle	1
Convento di San Francesco a	3	Passeggiare in montagna	1
Tramonti		Percorrere a piedi la statale	1
Convento San Domenico Praiano	3	Salesiani di Vietri sul Mare	1
Ravello	3	San Gaetano	1
Chiesa di San Gennaro di Praiano	2	San Pietro a Maiori	1
Chiesa di Santa Maria dell'Assunta	2	San Vincenzo a Dragonea	1
Convento di San Francesco in	2	Convento di Santa Rosa a Conca	1
Ravello		dei Marini	
Maiori	2	Scala	1
Minori	2	Stendersi al sole a Erchie	1
Santa Maria del Bando	2	(d'inverno)	
Sentiero degli Dei	2	Tramonti	1
Chiesa di Raito	1	Sant'Alfonso Maria de Liguori a	1
Chiesa di San Biagio a Praiano	1	Scala	

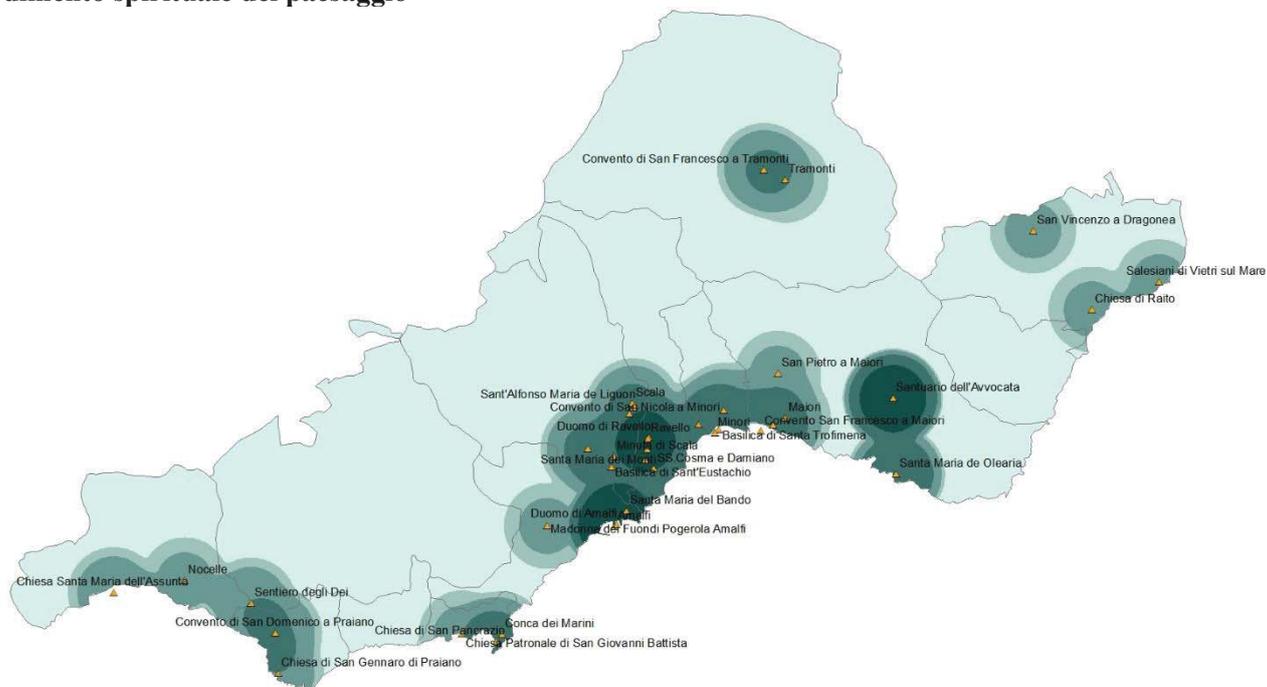
La mappa di densità è realizzata in maniera analoga agli altri servizi culturali, applicando l'analisi spaziale di densità in funzione della frequenza delle segnalazioni (Figura 38).

**Figura 38 Mappa della densità di servizi spirituali in relazione alla frequenza delle segnalazioni**



Dopo la normalizzazione e classificazione tematica in 5 classi di intensità del servizio associato al godimento spirituale del paesaggio, è possibile utilizzare la mappa risultante per l'attribuzione di pesi (Figura 39).

**Figura 39 Classificazione tematica in cinque classi di intensità del servizio associato al godimento spirituale del paesaggio**



▪ **C3: Servizi turistici e ricreativi**

I servizi turistici e ricreativi sono identificati attraverso l'indicatore C3.1: Uso ricreativo e turistico del paesaggio (alberghi, parchi, spiagge, sport, relax, benessere psicofisico). La valutazione spaziale di tale indicatore è realizzata utilizzando i dati acquisiti attraverso il questionario valutativo. La domanda del questionario direttamente associata ai luoghi di interesse relativi è la seguente: "Conosci sentieri e percorsi di trekking in Costiera Amalfitana? Se sì, quali?". La risposta alla domanda è stata impostata come facoltativa, pertanto il numero di segnalazioni è risultato più basso rispetto al servizio culturale "Percezione del paesaggio (luoghi di interesse, identità locale)".

Il totale di rispondenti ha fornito 216 segnalazioni che individuano un numero complessivo di luoghi e percorsi di trekking pari a 35. I luoghi di interesse segnalati in relazione alla frequenza sono riportati in Tabella 48.

**Tabella 48 Segnalazioni e frequenza**

Luogo di interesse (luoghi e percorsi di trekking)	Frequenza
Alta via dei monti lattari	6
Baia di Jeranto	5
Demanio di Maiori	1
Fiordo di Furore	2
Monte Cerreto	4
Monte Falerio	1
Monte Paipo	1
Percorso delle cappelle rupestri	1
Percorso Nocelle - Scala via Statale	1
Percorso Pogerola Amalfi	1
Monte Finestra	1
Sentiero Agerola-Amalfi	1
Sentiero degli Dei	81
Sentiero del Santuario dell'Avvocata	22
Sentiero della Torre dello Ziro	5
Sentiero dell'Amore Praiano - Furore	1
Sentiero di Monte Sant'Angelo	1
Baia di Jeranto	5
Sentiero Giustino Fortunato	3
Sentiero Montepertuso - Santa Maria del Castello	1
Sentiero Montepiano - Maiori	1
Sentiero Pogerola Scala	1
Sentiero Pontone-Atrani	2
Sentiero Praiano - Nocelle -Positano	1

Luogo di interesse (luoghi e percorsi di trekking)	Frequenza
Sentiero tramonti - Amalfi	1
Sentiero Valico di Chiunzi - Avvocata	1
Togliattiana Ravello-Minori	5
Trekking sui monti lattari	1
Valle del Dragone	2
Valle delle Ferriere	48
Vecchi sentieri di collegamento tra comuni della Costiera	1
Via Maestra dei Villaggi	2
Via Torre	5
Sentiero Le Tese	1
<b>TOTALE</b>	<b>216</b>

Prima di poter elaborare i dati provenienti dal questionario, il database è stato bonificato normalizzando i nomi delle località e dei sentieri. Per l'individuazione dei luoghi e dei percorsi nella fase di elaborazione dati si è fatto ricorso a tre fonti di dati:

- Ricerca da fonti bibliografiche di letteratura (Guida ai sentieri CAI, WWF, altre guide turistiche in formato cartaceo o virtuale);
- Ricerca diretta – geolocalizzazione tramite software Google Earth versione 7.1.2.2041;
- Servizi ICT di mapping collaborativo (Wikiloc).

*Ricerca da fonti bibliografiche di letteratura (Guida ai sentieri CAI, WWF, altre guide turistiche in formato cartaceo o virtuale)*

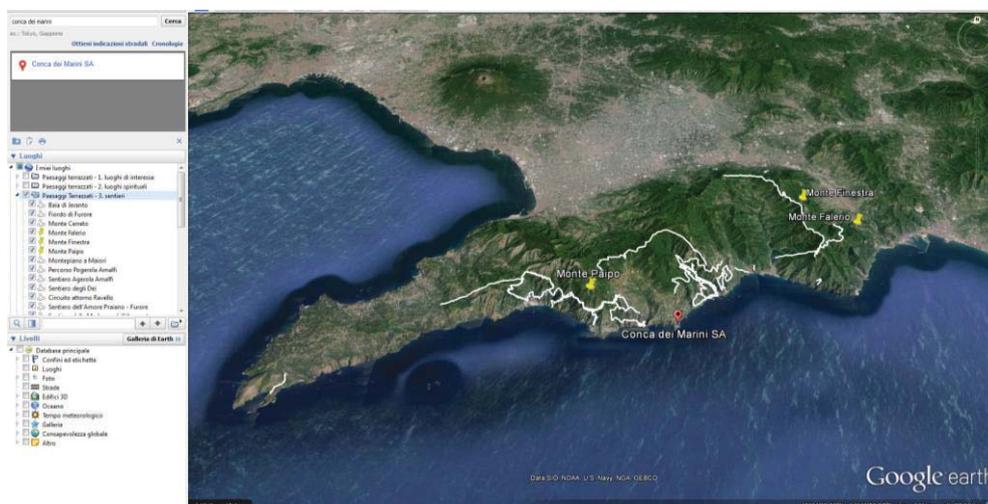
I luoghi e i sentieri segnalati dai rispondenti sono stati verificati e localizzati in prima istanza consultando le guide turistiche ed escursionistiche dell'area di riferimento del sito.

Successivamente, i percorsi individuati su formati cartacei sono stati geolocalizzati attraverso il software Google Earth.

*Ricerca diretta – geolocalizzazione tramite software Google Earth*

I luoghi e i percorsi segnalati sono stati individuati sulla mappa satellitare in Google Earth ed esportati in formato KML. Il KML (Keyhole Markup Language), è un formato file e una grammatica XML per la creazione di modelli e la memorizzazione di caratteristiche geografiche quali punti, linee, immagini, poligoni e modelli da visualizzare in Google Earth, Google Maps e altre applicazioni. Il KML può essere utilizzato per la condivisione di luoghi e informazioni con altri utenti di queste applicazioni (Figura 40).

**Figura 40 Geolocalizzazione di sentieri e luoghi di interesse nel formato KML Google Earth**



Il database KML è stato quindi importato nel formato Shapefile attraverso il software ESRI ARCGIS. Prima di procedere alle ulteriori operazioni, si procede alla verifica del sistema geografico di riferimento. I database ufficiali della Regione Campania utilizzano come riferimento geografico il sistema di coordinate proiettate UTM/WGS84 Fuso 32N, mentre i dati KML provenienti da Google Earth utilizzano il sistema di coordinate geografiche WGS84. Attraverso l'uso del software di conversione VertoGIS è stata operata la trasformazione.

**Figura 41 Trasformazione del sistema geografico di riferimento**

The screenshot displays the VertoGIS software interface for coordinate system transformation. It is divided into several sections:

- Dal sistema (From system):** Radio buttons for 'Roma40', 'ED50', and 'WGS84'. A checkbox 'Rispetto a Roma MM' is checked. A 'Fuso' dropdown is set to '...'. A checkbox 'Input da geografiche' is checked.
- Al sistema (To system):** Radio buttons for 'Gauss-Boaga/Roma40', 'UTM/ED50', and 'UTM/WGS84'. A 'Fuso' dropdown is set to '32'. A checkbox 'Output in geografiche' is unchecked. A 'Cifre Significative' dropdown is set to 'NO'.
- Zona di lavoro (files .GR\*):** A file explorer showing a directory structure with 'C:\GIS2\punti\_c12\res'. A checkbox 'Trasformazione approssimata se fuori zona (Molodensky)' is unchecked.
- Trasformazioni altimetriche (Altitude transformations):** A checkbox 'Trasforma quote' is checked. A dropdown menu is set to 'Non prevista'. A 'Cifre Significative' dropdown is set to 'NO'.

#### *Servizi ICT di mapping collaborativo: Wikiloc*

Wikiloc è una app gratuita sviluppata per sistemi mobile, Android e IOS, e per device GPS, finalizzata al mapping di percorsi outdoor relativi a diverse attività sportive: trial, trekking, sci, motocross, offroad, running, arrampicata, e molte altre.

L'accesso alla comunità avviene attraverso registrazione al sito web e download della applicazione sul proprio device. Una volta attivata l'applicazione e i servizi gps del device utilizzato, è possibile diventare un membro attivo della comunità; da questo momento in poi, infatti, è possibile mappare un percorso compiuto e renderlo disponibile ad altri utenti (Figura 41).

Figura 42 Il servizio di mapping collaborativo Wikiloc



Durante la fase di mappatura è possibile specificare diversi parametri: attività per cui il percorso è indicato, lunghezza in metri del percorso, difficoltà del percorso, tipo di device utilizzato per la mappatura (GPS, smartphone, disegno su mappa). Infine è possibile accompagnare la mappatura con fotografie e video. Tutti i parametri specificati saranno utili filtri di ricerca per chi ha necessità di ricercare un percorso per potersi orientare lungo di esso.

I percorsi possono essere consultati dal sito di wikiloc o dalla relativa applicazione su smartphone o su device GPS. Inoltre il software GIS fornito da Google, Google Earth, mette a disposizione le informazioni sui percorsi resi disponibili dalla comunità, sulle proprie mappe preconfigurate.

La pagina relativa ad ogni percorso, consultabile da smartphone, sito web o strumenti di navigazione di Google Earth, oltre che fornire informazioni dettagliate sul tracciato e analisi altimetrica, fornisce una descrizione testuale e un report di tutte le informazioni su specificate. Inoltre il sistema offre degli strumenti social, di socializzazione dell'esperienza degli utenti: per ogni percorso è infatti possibile inserire dei commenti che consentiranno lo svilupparsi di una discussione sul percorso; inoltre è possibile inviare un feedback sul percorso il quale, oltre a

dare una misura dell'attendibilità del percorso stesso, fornisce un feedback all'utente che lo ha caricato, contribuendo a determinare la sua attendibilità complessiva (Figura 43).

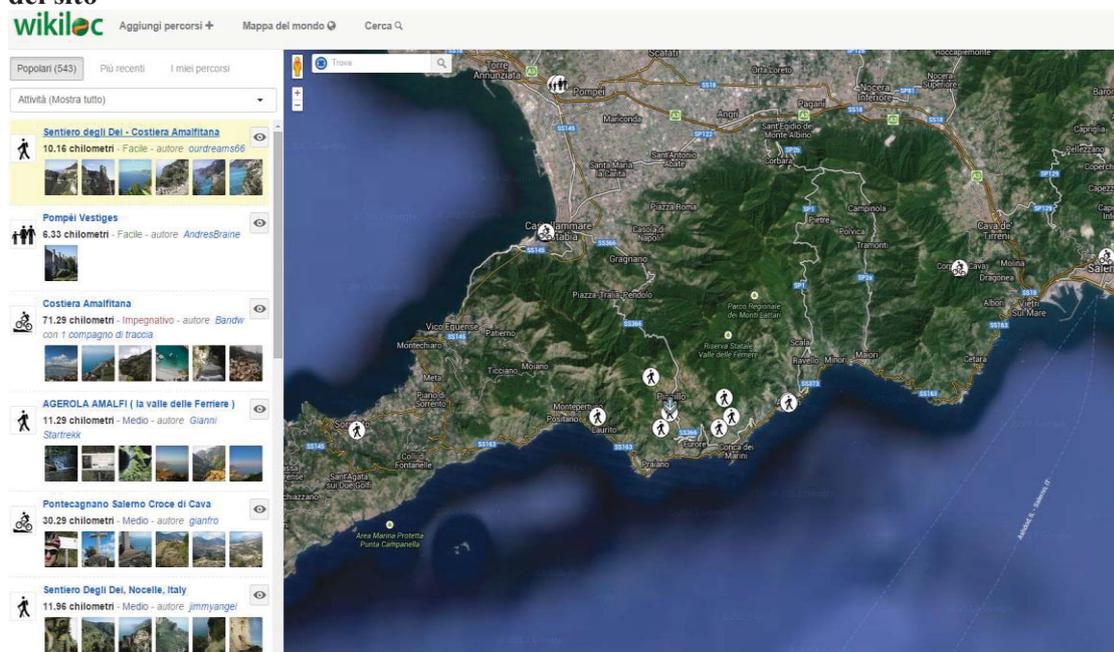
**Figura 43** Condivisione dell'esperienza con l'utilizzo di Wikiloc



Tutto ciò oltre ad offrire un servizio particolarmente utile e ricco di informazioni, costituisce un sistema flessibile e dinamico per la rilevazione di informazioni utili sulla percezione del paesaggio da parte di residenti e visitatori. Va specificato, in tal senso, che la comunità nata nel 2006 (Wikiloc, 2015) ad oggi conta oltre due milioni di utenti, una massa critica sufficiente a determinare una buona efficacia degli strumenti social e una buona attendibilità delle informazioni offerte.

I servizi di mapping collaborativo costituiscono un potenziale interessante per la rilevazione e la valutazione delle percezioni e preferenze delle comunità rispetto al paesaggio, attraverso strumenti dinamici e flessibili in grado di fornire informazioni aggiornate con un dispendio minimo di risorse. Inoltre, l'esistenza di una comunità consistente di utenti che utilizza tali servizi aumenta il potenziale di fruizione dei servizi ricreativi, offrendo opportunità di sviluppo al territorio grazie alla possibilità di localizzare e promuovere le attività legate al turismo.

**Figura 44 Geolocalizzazione collaborativa dei percorsi di trekking nell'area di riferimento del sito**



#### *Costruzione della mappa del servizio culturale*

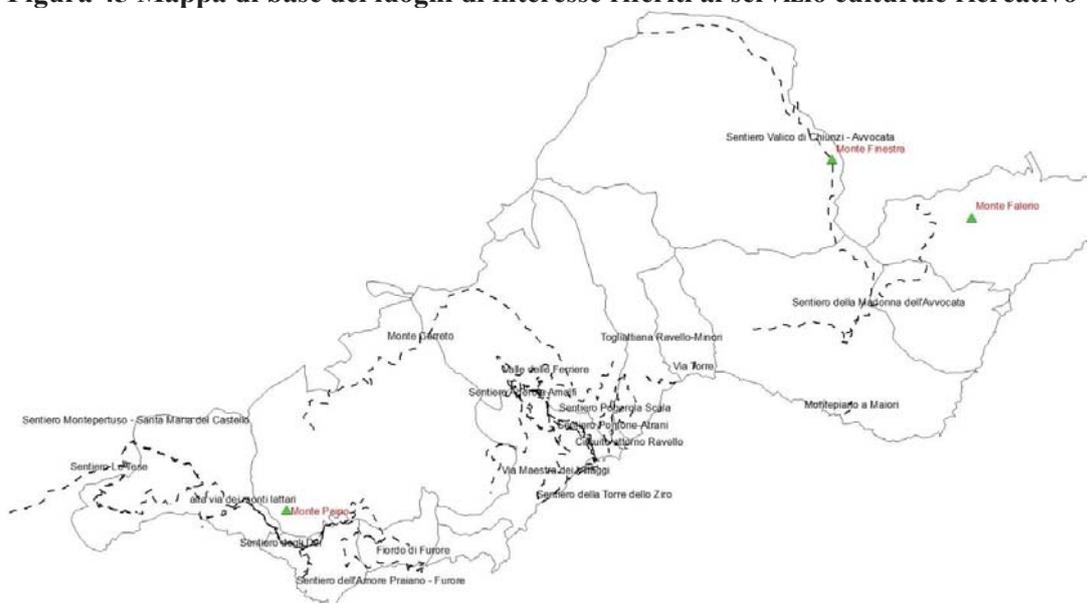
Effettuate le operazioni preliminari per l'elaborazione dei dati è stata costruita la mappa di base dei luoghi di interesse riferiti al servizio culturale ricreativo (Figura 44).

La mappa di base è costituita da due tipologie di feature distinte: punti (luoghi di interesse) e linee (sentieri e percorsi tematici). Sono state elaborate quindi due mappe distinte in formato raster per la costruzione spaziale del servizio.

#### *Punti di interesse*

Per rappresentare in maniera spaziale la fruizione di servizi ricreativi da parte dei rispondenti, è stata effettuata un'analisi spaziale utilizzando il Tool GIS Kernel Density (Spatial Analyst), assumendo la frequenza di segnalazioni come elemento di "pesatura" della densità di punti individuata in ognuna delle celle base della mappa raster. Nel caso specifico, ogni punto è stato segnalato una sola volta, di conseguenza l'apporto della frequenza alla mappa non risulta rilevante. La mappa di base rappresentante i confini amministrativi comunali nell'area di riferimento è stata utilizzata come maschera per la realizzazione della carta raster (Figura 45). L'uso della cartografia su base raster permette di associare un valore di campo ad ogni cella presente sulla mappa, in questo caso è stata impostata una griglia di dimensioni 10x10 metri che permette una buona definizione delle mappe create.

**Figura 45** Mappa di base dei luoghi di interesse riferiti al servizio culturale ricreativo

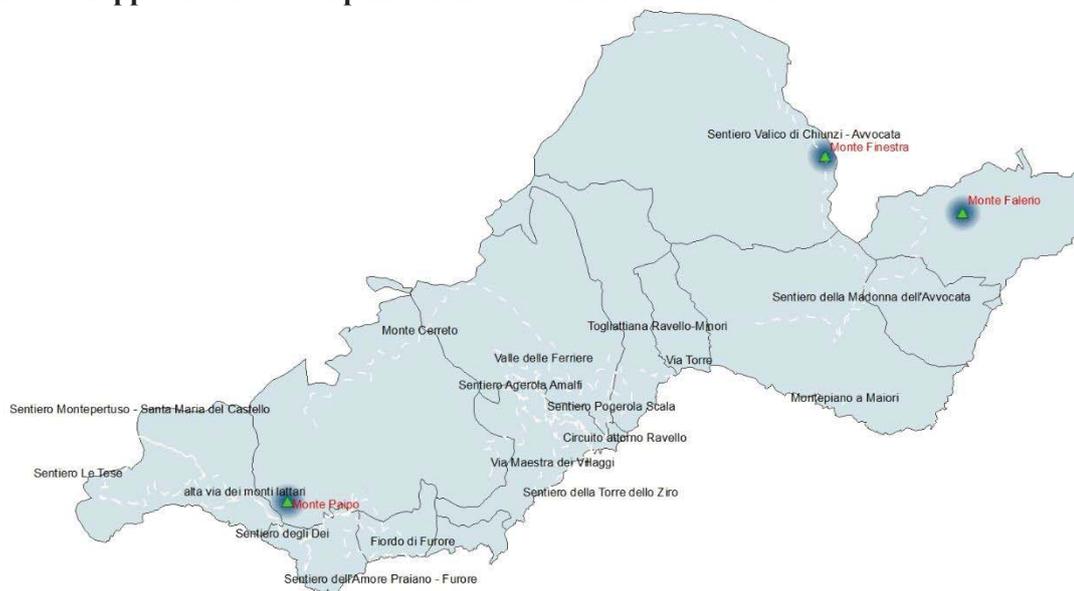


I valori individuati nella mappa corrispondono ad un intervallo numerico derivante dall'analisi di densità effettuata su ognuna delle celle. Per poter confrontare i valori derivanti da successive analisi spaziali e realizzare la “pesatura” delle mappe risultanti secondo le preferenze espresse dalla comunità è fondamentale normalizzare il dato numerico riportandolo ad un intervallo [0-1]. Questa operazione viene effettuata attraverso il Tool GIS “Raster Calculator”, che permette di modificare il valore delle celle in base alla formula definita, in questo caso per ogni cella viene effettuato il seguente calcolo:

$$\text{Valore normalizzato} = \text{Valore di cella} / \text{Valore massimo dell'intervallo}$$

La mappa così realizzata rappresenta il servizio culturale ricreativo utilizzando il valore di cella normalizzato rispetto alla “densità di punti di interesse segnalati” (Figura 46).

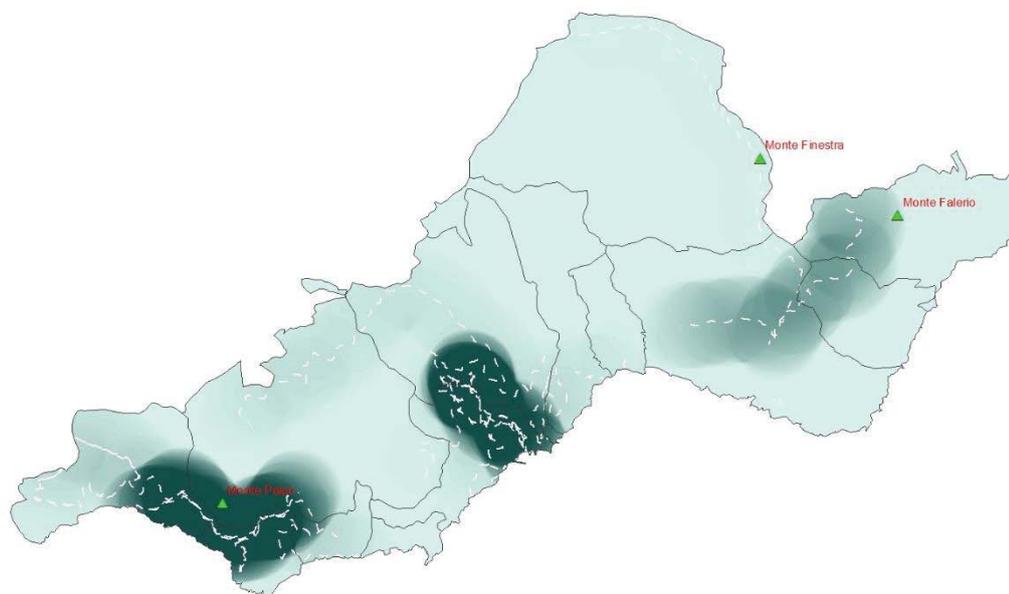
**Figura 46** Mappa di densità dei punti di interesse nell'area di studio



### *Sentieri e percorsi di trekking*

La rappresentazione spaziale della fruizione ricreativa del paesaggio attraverso i sentieri e percorsi di trekking segnalati è stata realizzata attraverso il Tool GIS “Line Density”, utilizzando il campo “frequenza” come elemento di “pesatura” del percorso segnalato. Analogamente alle operazioni effettuate per la costruzione attraverso densità di punti, viene generata la mappa della densità dei percorsi che viene a sua volta ricalcolata con il Tool “Raster Calculator” per normalizzare i valori di cella in un intervallo [0-1] (Figura 47).

**Figura 47 Mappa di densità relativa alla fruizione ricreativa del paesaggio in base ai percorsi (valori normalizzati)**



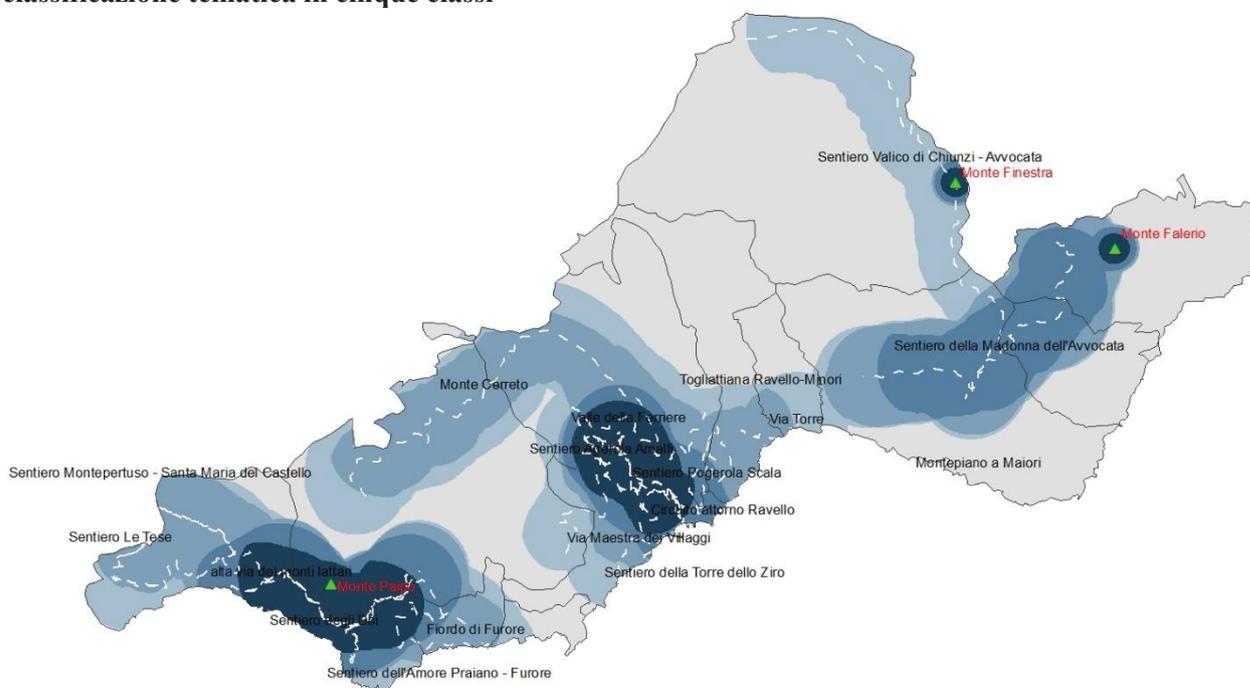
La mappa complessiva dei servizi ricreativi è realizzata utilizzando il calcolatore raster. La formula applicata consiste nella sommatoria e normalizzazione dei valori di celle in ognuna delle mappe:

$$\text{Valore aggregato} = \text{Valore cella da raster 1} + \text{Valore cella da raster 2} \dots + \text{Valore cella da raster N}$$

$$\text{Valore aggregato normalizzato} = \text{Valore di cella da aggregazione} / \text{Valore massimo dell'intervallo}$$

La mappa aggregata del servizio culturale “Uso ricreativo e turistico del paesaggio” risulta quindi dalla aggregazione e normalizzazione dei valori individuati attraverso l’analisi di densità spaziale. Successivamente, utilizzando i valori di cella normalizzati è stata effettuata una classificazione tematica in cinque classi attraverso il metodo *Jenks Natural Breaks* (Figura 48). La classificazione tematica è necessaria per l’attribuzione dei pesi alle mappe dei diversi indicatori per la costruzione delle mappe aggregate dei servizi. I valori di classe attribuiti andranno ancora una volta normalizzati per l’attribuzione dei pesi alle mappe.

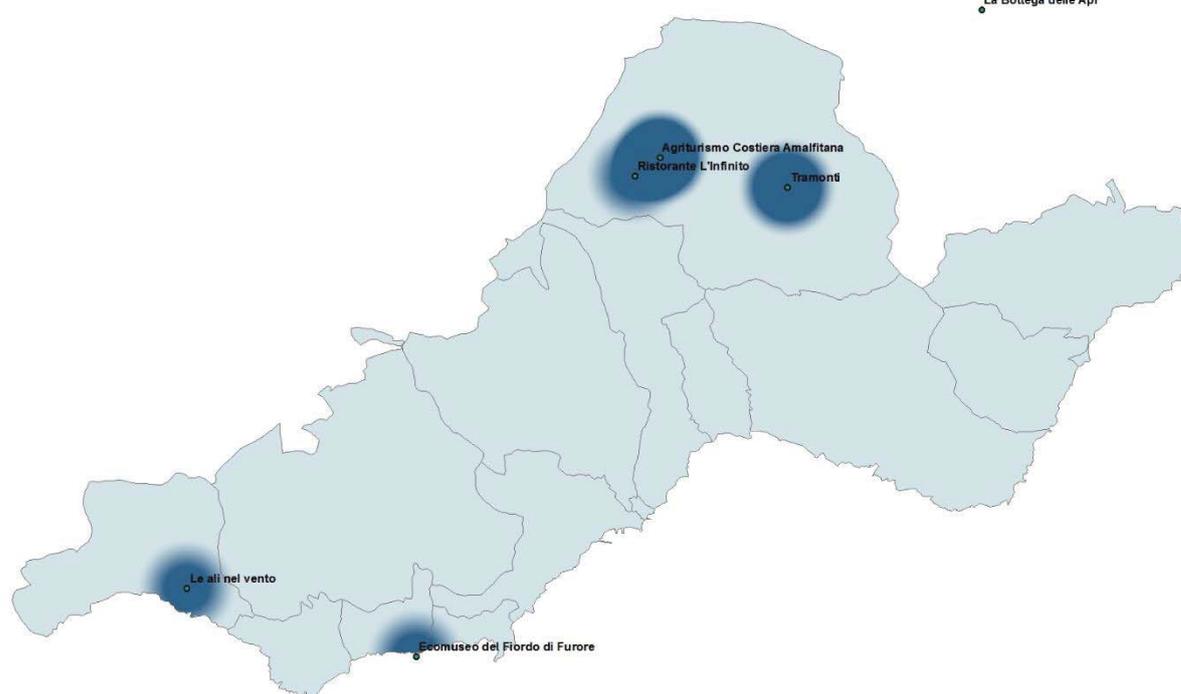
**Figura 48** Mappa del servizio culturale “Uso ricreativo e turistico del paesaggio”:  
classificazione tematica in cinque classi



▪ **C4: Servizi scientifici ed educativi**

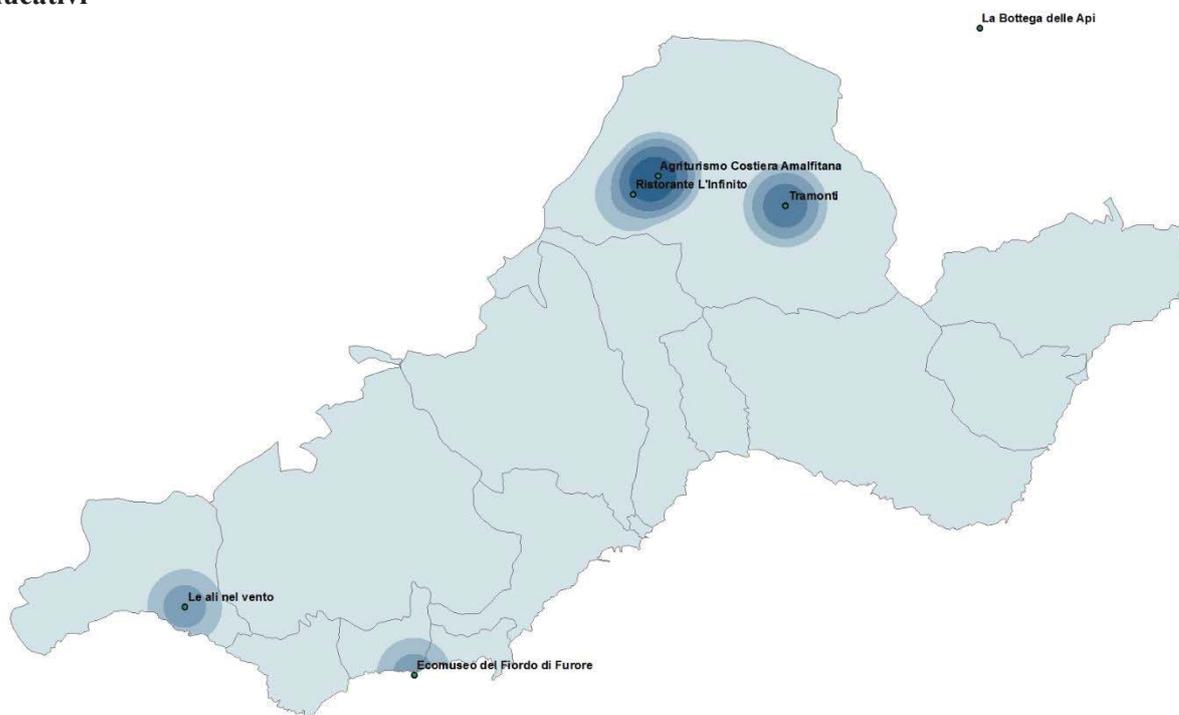
La mappatura dei servizi scientifici ed educativi è realizzata utilizzando i dati acquisiti dal questionario. L'indicatore associato è C4.1: Uso del paesaggio a scopo scientifico/educativo (ricerche scientifiche, educazione nelle scuole, osservatori astronomici), mentre la domanda associata a tale servizio nel questionario è: "Conosci fattorie didattiche in Costiera Amalfitana? Se sì, quali?". Dal questionario è risultato un totale di 9 segnalazioni e 6 fattorie didattiche segnalate (Figura 49).

**Figura 49 Densità di servizi scientifici educativi in relazione alla frequenza di segnalazione**



Dopo la normalizzazione e classificazione tematica in 5 classi di intensità dei servizi scientifici educativi, è possibile utilizzare la mappa risultante per l'attribuzione di pesi (Figura 50).

**Figura 50** Classificazione tematica in cinque classi di intensità dei servizi scientifici educativi



▪ **C5: Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design**

La mappa dei servizi estetici e di ispirazione può essere costruita attraverso i due indicatori associati: C5.1: Godimento estetico del paesaggio (bellezza, piacere estetico, qualità visiva del paesaggio) e C5.2: Ispirazione per arte, cultura e design (fotografie, dipinti, racconti, rappresentazioni del paesaggio, design).

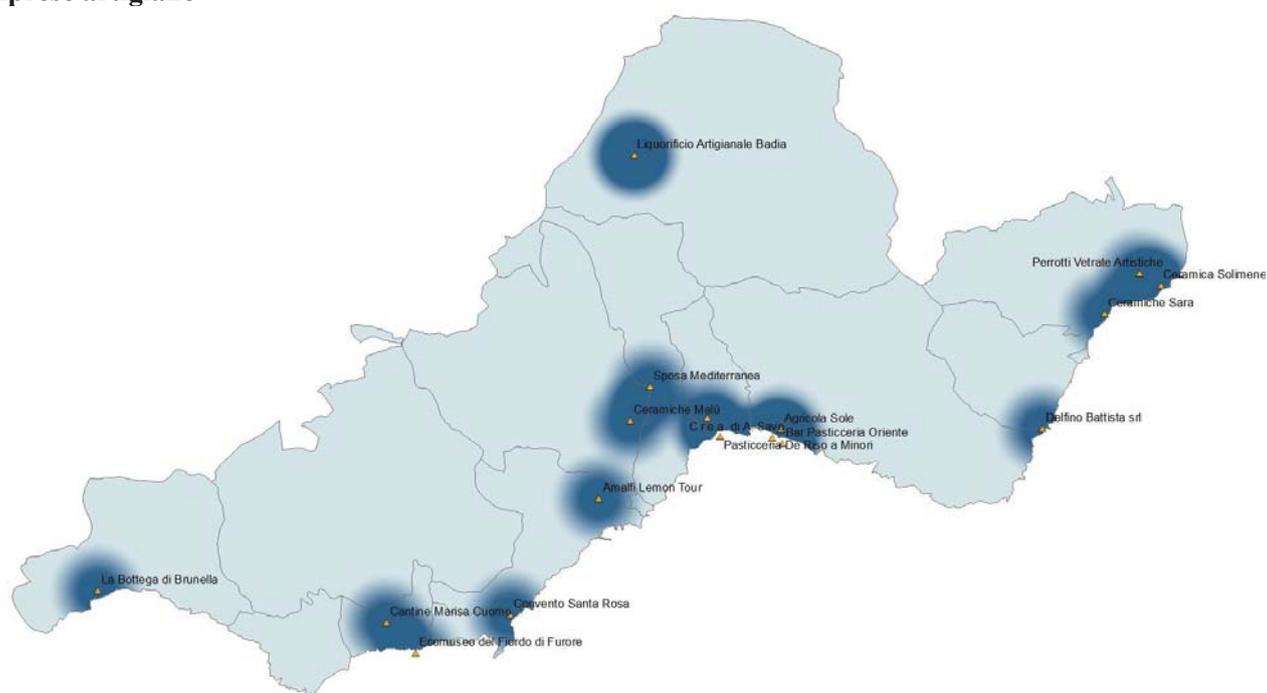
*C5.1: Godimento estetico del paesaggio (bellezza, piacere estetico, qualità visiva del paesaggio)*

La mappatura dell'indicatore C5.1: Godimento estetico del paesaggio (bellezza, piacere estetico, qualità visiva del paesaggio) può essere realizzata attraverso indagini specifiche sulle caratteristiche visive percettive del paesaggio. In mancanza di dati specifici, la mappatura dei servizi estetici e di ispirazione è realizzata solo in base all'indicatore C5.2: Ispirazione per arte, cultura e design (fotografie, dipinti, racconti, rappresentazioni del paesaggio, design).

*C5.2: Ispirazione per arte, cultura e design (fotografie, dipinti, racconti, rappresentazioni del paesaggio, design)*

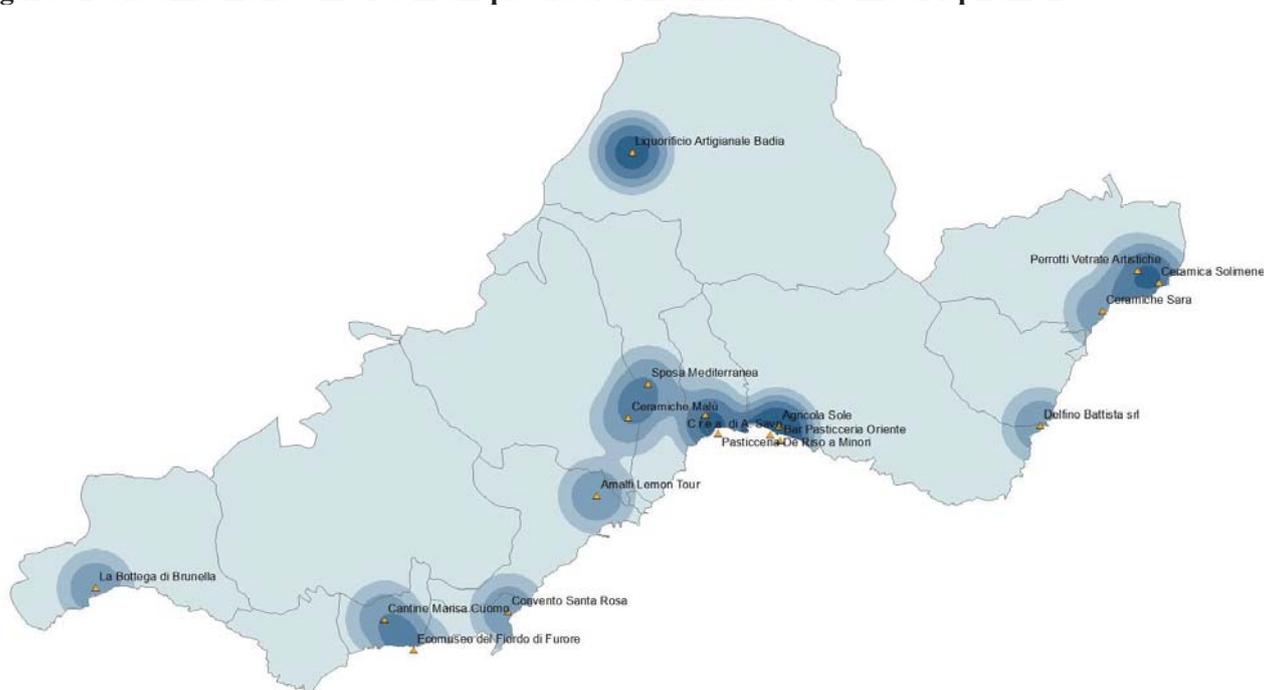
La mappatura dei servizi di ispirazione è realizzata utilizzando i dati acquisiti dal questionario. La domanda associata a tale servizio nel questionario è: “Conosci imprese artigiane e innovative in Costiera Amalfitana? Se sì, quali?”. Dal questionario è risultato un totale di 14 segnalazioni e 13 imprese artigiane segnalate (Figura 51).

**Figura 51** Densità di servizi di ispirazione in relazione alla frequenza di segnalazione di imprese artigiane



Dopo la normalizzazione e classificazione tematica in 5 classi di intensità del servizio di ispirazione, è possibile utilizzare la mappa risultante per l'attribuzione di pesi (Figura 52).

Figura 52 Classificazione tematica in cinque classi di intensità del servizio di ispirazione

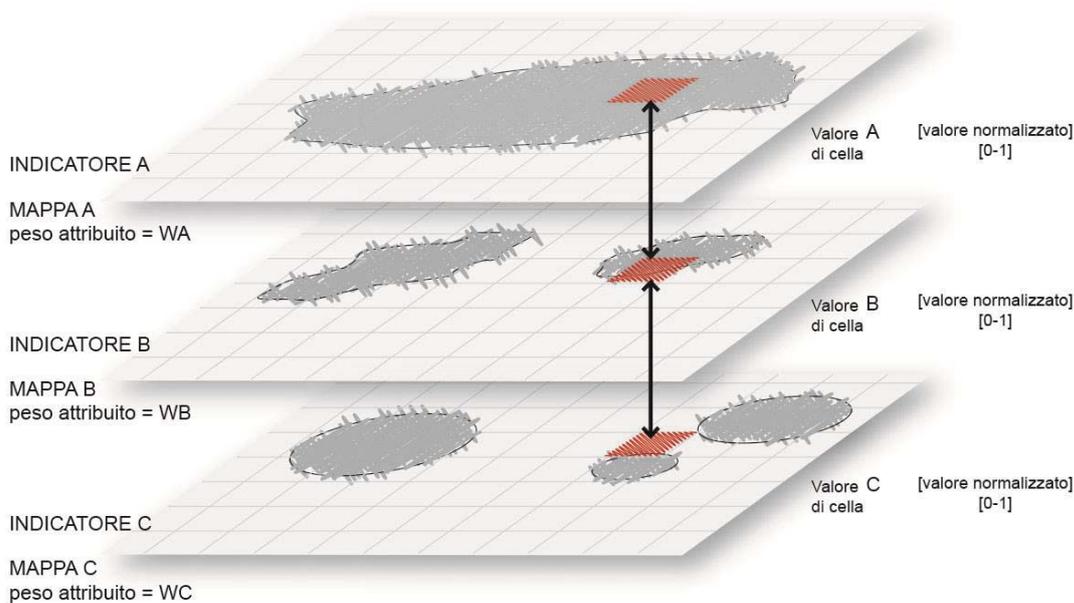


## 6.4 Mappe sintetiche dei servizi del paesaggio: mappatura oggettiva e partecipata (attribuzione dei pesi)

### 6.4.1 Costruzione della mappa sintetica dei servizi culturali

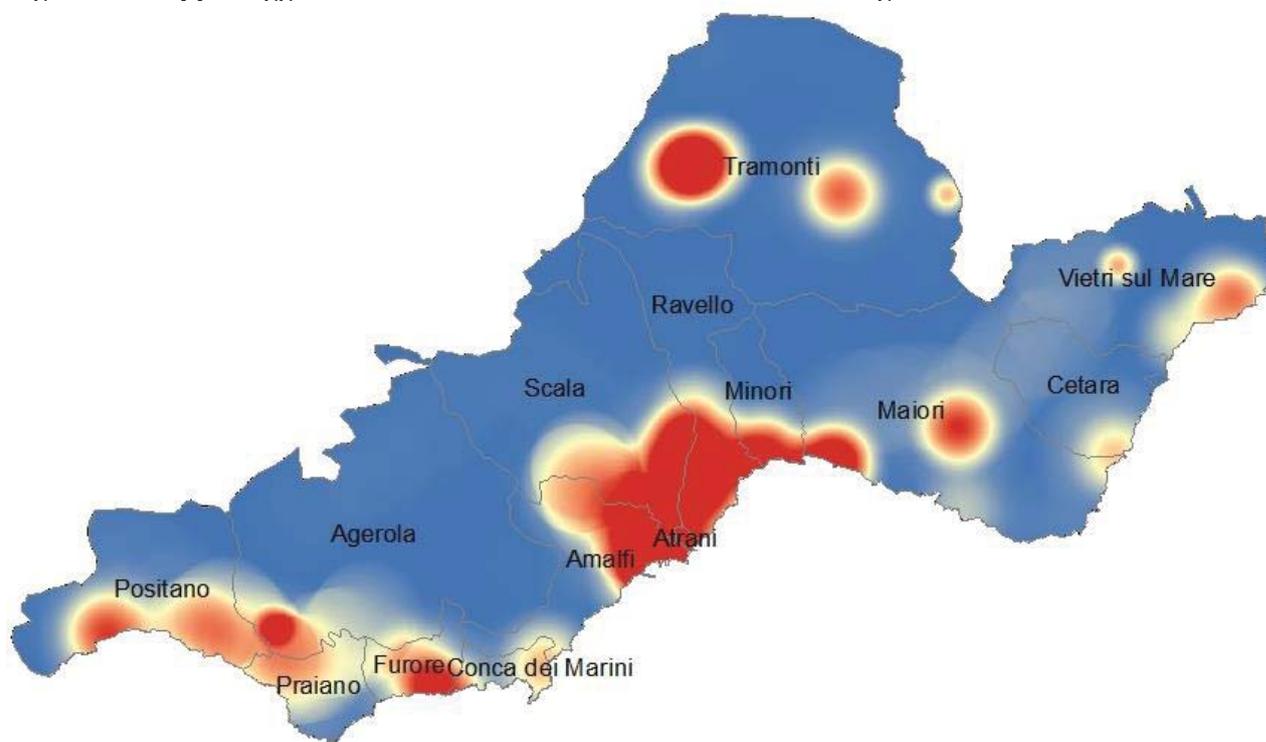
La mappa aggregata dei servizi culturali è stata elaborata utilizzando l'analisi spaziale su formato raster in ambiente GIS. Tale metodologia di analisi di dati spaziali si basa sulla suddivisione dell'area in esame in una griglia di celle di dimensione definita, in questo caso 10x10 m. L'analisi GIS associa ad ogni cella un valore di classe (da 1 a 5) secondo la classificazione effettuata precedentemente nella costruzione delle mappe dei singoli indicatori. La funzione di calcolo raster permette quindi di utilizzare i valori numerici associati ad ogni cella effettuando operazioni di somma e prodotto algebrico su base spaziale. Questo permette di attribuire un peso ai servizi individuati attraverso le mappe, utilizzando i valori rilevati attraverso il questionario valutativo (Figura 53).

Figura 53 Calcolo raster per l'attribuzione di pesi alle mappe dei servizi culturali

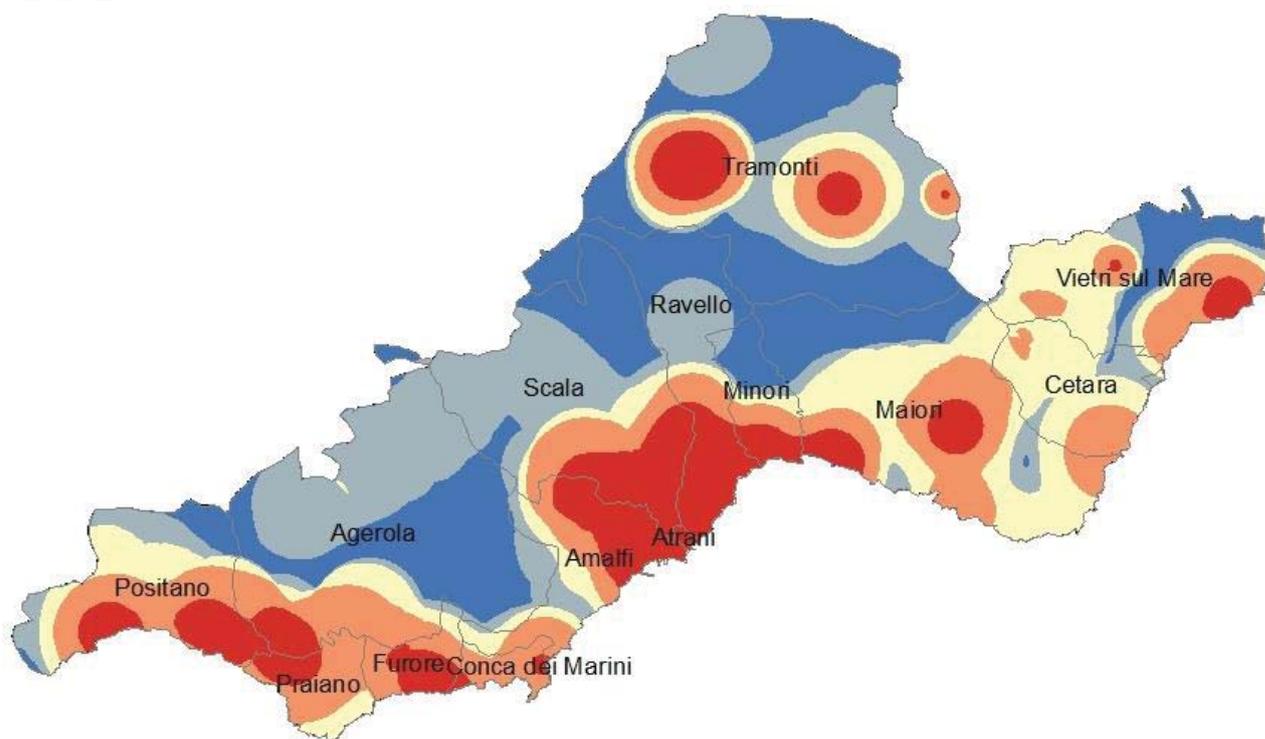


Per poter effettuare le operazioni algebriche sulle cartografie in formato raster è stato necessario trasformare le mappe in feature e successivamente realizzare le mappe su base raster in funzione delle classi di valore assegnate. Quindi, attraverso il Tool GIS “Raster Calculator”, le mappe dei servizi culturali sono state aggregate in prima istanza in maniera “oggettiva”, effettuando un’operazione di somma algebrica dei valori normalizzati rilevati in ogni cella (Figura 54 e Figura 55).

**Figura 54** Mappa “oggettiva” dei servizi culturali. Visualizzazione in gradazioni



**Figura 55 Riclassificazione tematica in 5 classi della mappa “oggettiva” dei servizi culturali**



#### *6.4.2 Mappatura “soggettiva” (pesata) dei servizi culturali*

La costruzione delle mappe soggettive (pesate) dei servizi culturali è stata effettuata utilizzando i valori normalizzati nei pesi attribuiti agli indicatori selezionati. I pesi sono stati ricalcolati in funzione dei soli indicatori che contribuiscono alla costruzione della mappa soggettiva (Tabella 49). Successivamente, gli indicatori sono stati aggregati mantenendo la strutturazione in livelli gerarchici: categoria – sub-categoria – indicatore.

**Tabella 49 Calcolo dei pesi degli indicatori in funzione dei soli indicatori selezionati per la costruzione della mappa aggregata dei servizi culturali**

<b>Indicatore</b>	<b>Percentuale</b>	<b>Peso</b>
Percezione del paesaggio (luoghi di interesse, identità locale)	52,40%	0,345
Godimento spirituale del paesaggio (luoghi religiosi, feste popolari)	13,60%	0,090
Uso ricreativo e turistico del paesaggio (alberghi, parchi, spiagge, sport, relax, benessere psico-fisico)	25,90%	0,171
Uso del paesaggio a scopo scientifico-educativo (ricerche scientifiche, educazione nelle scuole, osservatori astronomici)	35,40%	0,233
Ispirazione per arte, cultura e design (fotografie, dipinti, racconti, rappresentazioni del paesaggio, design)	24,50%	0,161
<b>Totale</b>	<b>100%</b>	<b>1,000</b>

**Tabella 50 Strutturazione gerarchica dei pesi per la costruzione della mappa soggettiva dei servizi culturali**

<b>Subcategoria</b>	<b>Valore (da questionario + esperti)</b>	<b>Peso</b>	<b>Codice valore</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Peso indicatore</b>	<b>Codice valore</b>
Conservazione del patrimonio di conoscenze, Identità culturale	0,046	0,37	C1	Percezione del paesaggio (luoghi di interesse, identità locale)	0,345	C12
Esperienza spirituale	0,027	0,11	C2	Godimento spirituale del paesaggio (luoghi religiosi, feste popolari)	0,090	C21
Servizi turistici e ricreativi	0,023	0,21	C3	Uso ricreativo e turistico del paesaggio (alberghi, parchi, spiagge, sport, relax, benessere psico-fisico)	0,171	C31
Servizi scientifici ed educativi	0,08	0,19	C4	Uso del paesaggio a scopo scientifico-educativo (ricerche scientifiche, educazione nelle scuole, osservatori astronomici)	0,233	C41
Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design	0,042	0,12	C5	Ispirazione per arte, cultura e design (fotografie, dipinti, racconti, rappresentazioni del paesaggio, design)	0,161	C52
<b>Totale</b>	<b>0,218</b>	<b>1,000</b>		<b>Totale</b>	<b>1,000</b>	

Dopo aver costruito la matrice gerarchica in funzione dei soli indicatori selezionati, è stato possibile ad applicare i pesi corrispondenti in ambiente GIS attraverso il Tool “Weighted Sum”. La funzione utilizzata per la realizzazione della carta tematica è la seguente:

$$\text{Valore cella SERVIZI CULTURALI} = [(C12 * 0.345) * (C1 * 0.37)] + [(C21 * 0.090) * (C2 * 0.171)] + [(C31 * 0.171) * (C3 * 0.21)] + [(C41 * 0.233) * (C4 * 0.19)] + [(C52 * 0.161) * (C5 * 0.12)]$$

Applicando tale funzione per il calcolo raster, si ottiene la mappa dei servizi culturali che tiene conto delle percezioni soggettive dell'intero campione di rispondenti (Figura 56 e Figura 57).

Figura 56 Mappa soggettiva dei servizi culturali in funzione degli indicatori selezionati e dell'intero campione di rispondenti

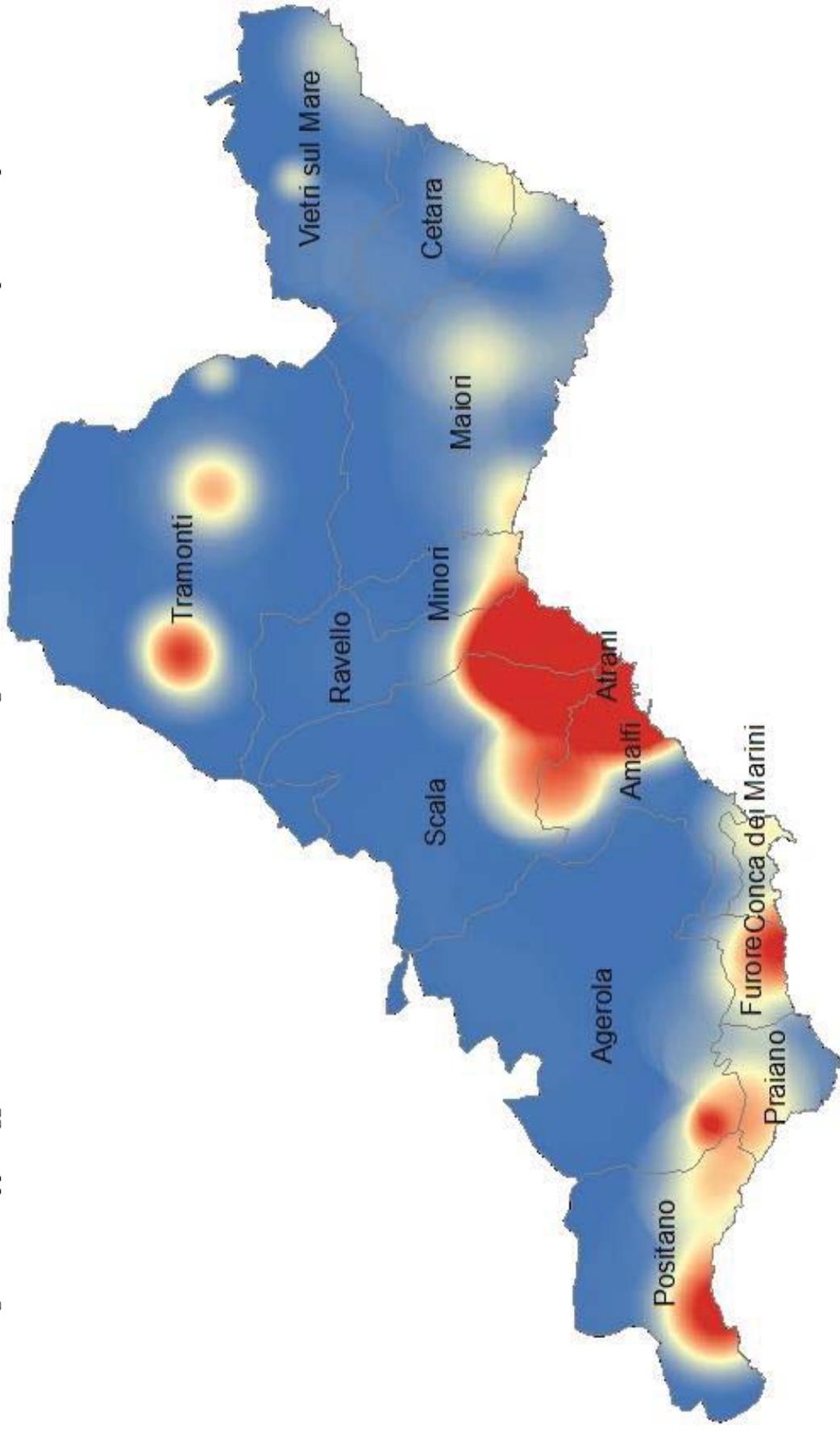
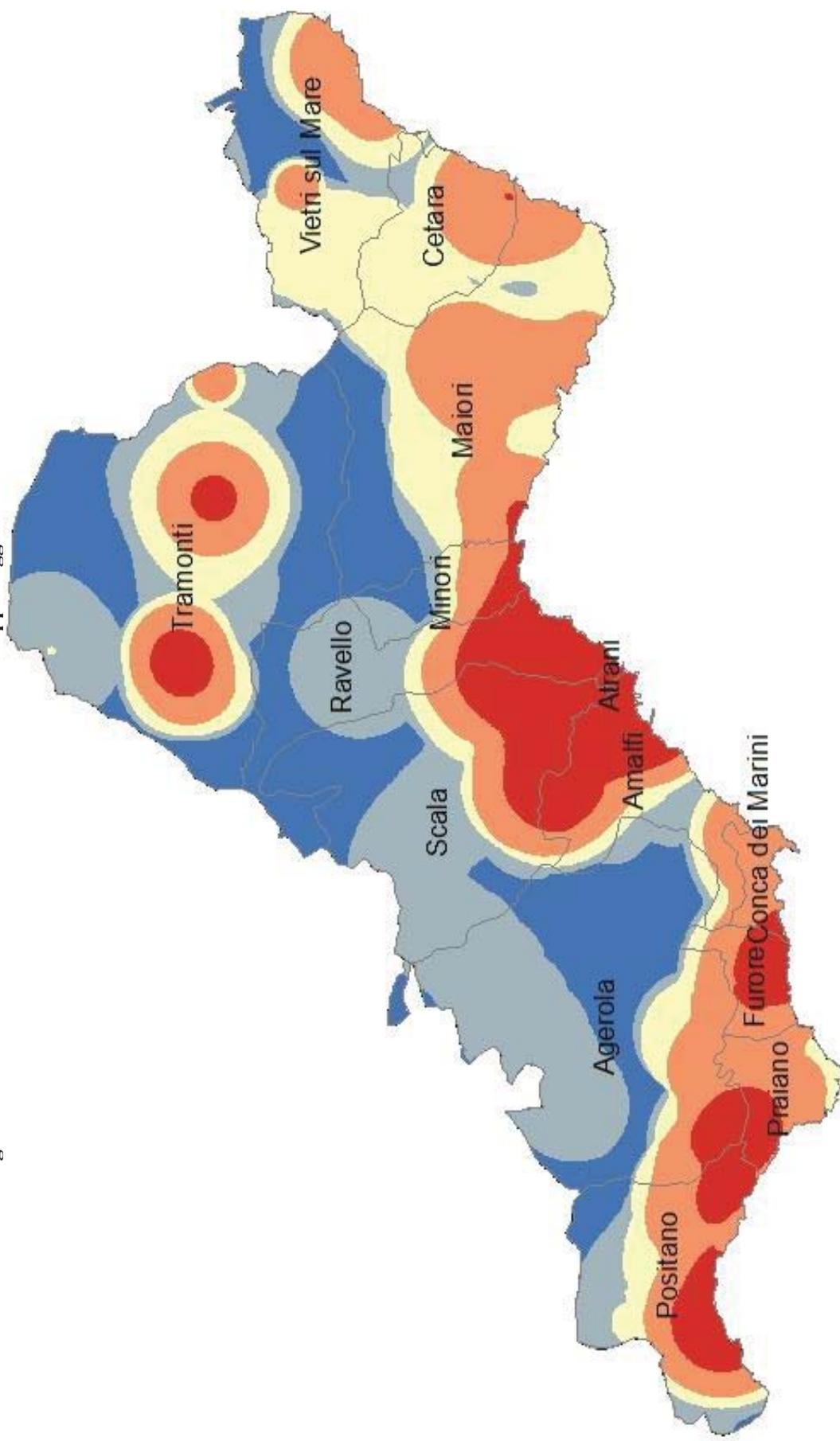


Figura 57 Riclassificazione tematica in 5 classi della mappa soggettiva dei servizi culturali

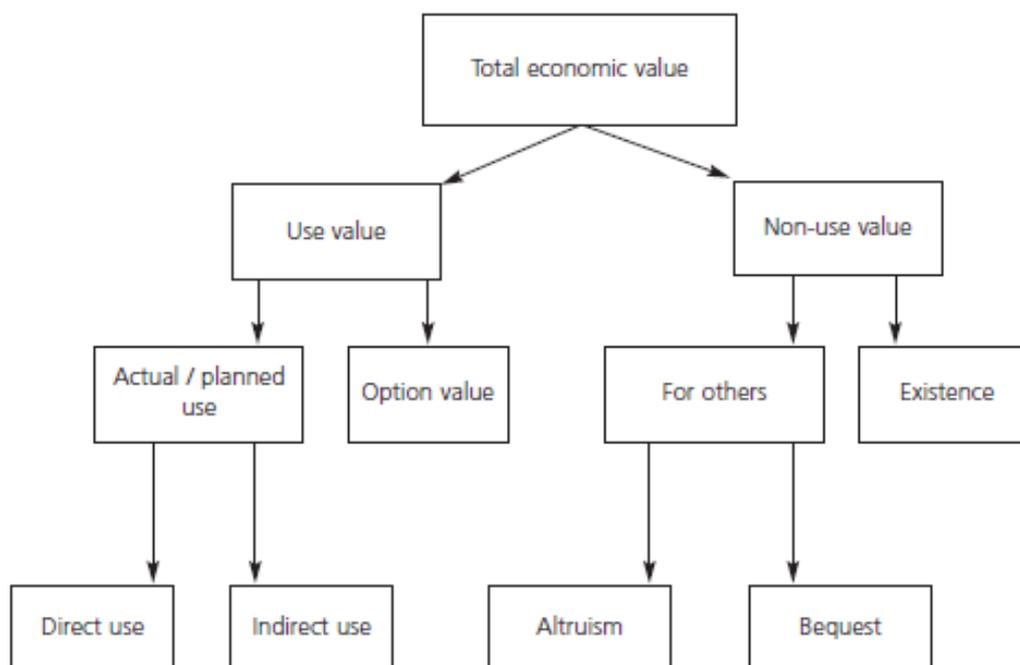


## 7. VALUTAZIONE DI CONTINGENZA DEL PAESAGGIO DELLA COSTIERA AMALFITANA E ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

### 7.1 La Valutazione di Contingenza: letteratura e scopi dello studio

La terza sezione del questionario è dedicata alla valutazione dei servizi del paesaggio terrazzato utilizzando i metodi monetari per l'attribuzione di un valore economico, con riferimento agli studi sulla valutazione economica dei servizi ecosistemici (DEFRA, 2007; TEEB, 2010; TEEB, 2014). Il valore dei beni pubblici, ed in particolare dei beni ambientali, è identificato nel Valore Economico Totale, come evidenziato nelle sezioni precedenti (cfr. Capitolo 3), che comprende i valori d'uso e di non-uso (Figura 58).

Figura 58 Valore Economico Totale (fonte: DEFRA, 2007)



Per stimare il valore monetario di alcuni servizi che non sono scambiati sul mercato, tra cui i servizi culturali, è necessario utilizzare metodi di valutazione non di mercato (Nijkamp e Riganti, 2008). La scelta dei metodi di valutazione dipende dalla tipologia di valori che si vuole valutare. La guida alla valutazione dei servizi ecosistemici realizzata da DEFRA (2007) mette in relazione i servizi con le componenti del Valore Economico Totale (Tabella 51).

**Tabella 51 Valutazione dei servizi ecosistemici attraverso la metodologia basata sul Valore Economico Totale (adattato da: DEFRA, 2007)**

Categorie	Valore d'uso diretto	Valore d'uso indiretto	Valore di opzione	Valori di non-uso
<b>Approvvigionamento</b>	*		*	
<b>Regolazione e Mantenimento</b>		*	*	
<b>Servizi Culturali</b>	*		*	*

I valori di non-uso sono associati ai servizi culturali, anche se la schematizzazione fornita non è da considerare rigida, poiché potrebbero esserci valori di non-uso anche nella categoria di Regolazione, come il valore della conservazione della biodiversità, o di Approvvigionamento, come nel caso del paesaggio terrazzato dove il valore della conservazione di sistemi agricoli tradizionali non risiede tanto nella possibilità di posizionamento commerciale dei prodotti (per quanto questo rappresenti una forte leva alla loro conservazione, come rappresentato in diversi studi tra cui quelli di Torquati e Giacché), ma nella conservazione di attività produttive che contribuiscono alla qualità del paesaggio. Il paesaggio agrario, ed il paesaggio terrazzato, rappresentano casi particolari in cui i confini tra le definizioni dei servizi sono sfumati e i valori attribuiti ad una categoria possono facilmente essere attribuiti ad altre tipologie. Per evitare il rischio di doppio conteggio del valore economico attribuito ai servizi di approvvigionamento ed a quelli culturali, la metodologia adottata propone la valutazione dell'insieme di servizi relativi alla conservazione dei terrazzamenti agricoli, e dei benefici sinergici associati a diversi scenari di conservazione o abbandono. Tra i metodi di valutazione, lo studio di DEFRA identifica due categorie principali: approcci economici e non economici. Tra i metodi monetari, la valutazione dei valori di non-uso è possibile solo attraverso i metodi definiti delle "preferenze rivelate", tra cui è stata utilizzata la Valutazione di Contingenza (Riganti e Nijkamp, 2006; Riganti e Willis, 2002).

Nell'economia ambientale (Pearce e Turner, 1991), i metodi delle "preferenze espresse" (*stated preferences techniques*) si basano sull'ipotesi che gli individui siano in grado di esprimere le loro preferenze per i beni ambientali attraverso il loro comportamento in mercati ipotetici. Il

Metodo della Valutazione di Contingenza (CV) è largamente utilizzato per attribuire valore monetario ai beni “pubblici”, caratterizzati da due attributi:

- “non rivalità” (il consumo di ciascun individuo non comporta alcuna sottrazione del consumo dello stesso bene da parte di un altro individuo);
- “non escludibilità” (impossibilità di esclusione di singoli individui dal consumo di tale bene, se non a costi proibitivi; es. un panorama).

La CV prevede la strutturazione di un questionario in cui ai rispondenti viene chiesto di esprimere la massima disponibilità a pagare (*willingness to pay*, WTP), o la minima compensazione che sarebbero disposti ad accettare per un aumento o decremento della qualità ambientale (Mitchell e Carson, 1989). Le criticità del metodo riguardano la corretta strutturazione dell’intervista (Diamond e Hausman, 1994), le modalità di richiesta del pagamento (risposte aperte o chiuse, veicolo di pagamento) e i livelli di informazione forniti, che dovrebbero essere adeguati a poter effettuare una scelta. Ulteriori problematiche riguardano la cosiddetta distorsione parte/tutto “*part-whole bias*”, per cui una persona potrebbe dichiarare la disponibilità a pagare per un’area o una tipologia di beni più ampia di quella oggetto dell’intervista (es. la conservazione dei fiumi in un’area, piuttosto che la conservazione di un fiume specifico), ed i comportamenti guidati dall’autocompiacimento (Kahneman e Knetsch, 1992). Tra i comportamenti strategici che possono influenzare la disponibilità a pagare dei rispondenti, D’Amato (2014) individua:

- Pregiudizio dello Sponsor - Relazioni fra l’intervistato e chi ha promosso l’iniziativa
- Pregiudizio dell’Intervistato - Per conquistare la fiducia dell’intervistato possiamo indurlo in valutazioni non esatte
- Pregiudizio Ipotetico - Difficoltà e Condizionamenti nella descrizione delle ipotesi
- Risposta Strategica - L’intervistato potrebbe immaginare l’uso finale dell’intervista
- Pregiudizio Strumentale - Le modalità con cui vengono formulate le domande potrebbero condizionare le risposte
- Free Rider - L’intervistato non paga effettivamente e potrebbe essere portato ad un comportamento privo di freni inibitori
- Warm Glove - L’interessato per autocompiacimento potrebbe mostrare un interesse non reale

La strutturazione del questionario assume un ruolo fondamentale nell’affidabilità dei risultati della valutazione di contingenza, deve tenere conto delle possibili deformazioni (*bias*) e quindi prevedere almeno tre parti (Tirendi, 2003): (1) verifica dell’interesse del rispondente rispetto alle tematiche ambientali oggetto di valutazione. In questa sezione deve essere fornita una corretta informazione sul bene ambientale, specificando il campo di applicazione specifico; (2)

raccolta di informazioni sulla disponibilità a pagare (o accettare una compensazione), dichiarata in funzione di un miglioramento (o peggioramento) delle qualità del bene ambientale. Le domande devono essere poste in forma neutra, in modo da non influenzare la risposta, e le informazioni riguardanti i motivi di un eventuale rifiuto (atteggiamenti di protesta, scarsa comprensione, non interesse) devono essere raccolte per le successive valutazioni; (3) infine, una sezione è dedicata alla raccolta delle informazioni sulle caratteristiche socio-economiche dei rispondenti.

Riguardo ai metodi per l'elicitazione del valore monetario, risulta generalmente preferibile rilevare la disponibilità a pagare (WTP) invece della disponibilità ad accettare una compensazione per la perdita del bene o di alcune sue parti/caratteristiche (willingness to accept, WTA): diversi studi dimostrano che la WTA è solitamente quattro volte più grande della WTP (Kenneth e Willis, 2000) per due motivi principali: la disponibilità a pagare è influenzata dalla disponibilità, quindi dal reddito personale, cosa che non avviene per la disponibilità ad accettare, che potrebbe essere tendenzialmente infinita (Turner et al. 1994); la seconda motivazione è legata ad aspetti di psicologia cognitiva, che rilevano che gli esseri umani percepiscono le perdite come più grandi rispetto a guadagni equivalenti (Tirendi, 2003).

## **7.2 Sviluppo e struttura dei questionari**

### *7.2.1 Descrizione dei questionari valutativi (survey description)*

Per stimare il valore monetario della conservazione delle attività agricole tradizionali nel paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana sono state realizzate due indagini, di cui la prima integrata nel questionario valutativo somministrato alla comunità locale, e una seconda indagine di confronto somministrata a distanza di un mese, prevalentemente rivolta a soggetti che avevano già partecipato alla prima fase.

Di seguito si descrive la struttura dei questionari realizzati per la Valutazione di Contingenza.

#### *Prima indagine: questionario valutativo (terza sezione)*

La terza sezione del questionario valutativo somministrato alla comunità locale è dedicata alla Valutazione di Contingenza (CV1).

Il **mercato ipotetico** viene presentato attraverso la descrizione di due scenari alternativi associati a fotografie e immagini fotorealistiche:

(a) conservazione dello stato attuale; (b) abbandono dei terrazzamenti e rinaturalizzazione.

Il mercato ipotizzato individua un "costo" medio di 40 € / famiglia / anno per il mantenimento dello stato attuale del paesaggio, corrispondente al 5 per mille sulla base del reddito medio

familiare nell'area di indagine (Tabella 52). Tale valore è stato verificato effettuando una stima dei costi per la manutenzione delle aree terrazzate attualmente in uso, tenendo conto dei costi per ettaro rilevati negli studi di Torquati e Giacché (2013) (cfr. Capitolo 3), e dell'estensione delle aree coltivate nel sito (Tabella 53).

Un terzo scenario (c), rappresentante l'ipotesi di "recupero dei terrazzamenti in disuso e conservazione di quelli attualmente in uso" è stato presentato in relazione alla disponibilità a pagare attraverso il metodo "*open ended*".

Nella scelta dell'approccio metodologico per la rilevazione dei valori monetari sono stati considerate le tipologie di domande riscontrate in letteratura (Tirendi, 2003):

- *Open ended* (OE): il soggetto esprime liberamente e senza condizionamenti la disponibilità a pagare;
- *Closed ended* (CE): la disponibilità a pagare è selezionata in un *range* di opzioni predisposte *ex ante*;
- *Bidding game* (BG): all'intervistato viene proposta una somma, se accetta si utilizza un'asta aumentando i valori, se rifiuta si utilizza un'asta diminuendo la somma iniziale fino a rilevare una risposta positiva, se esiste;
- *Dicotomous choice* (DC): viene suggerita una somma che l'intervistato potrà accettare o rifiutare;
- *Contingent ranking* (CR): il soggetto esprime le proprie preferenze ordinando una serie di risposte suggerite;

Il formato selezionato nel questionario è quello della risposta aperta (OE), che consente una minore distorsione dovuta alla strutturazione delle domande, ma potrebbe portare ad una sovrastima o sottostima del valore dovuta alla difficoltà del rispondente di assegnare un "prezzo" ad una variazione di qualità del bene che non ha equivalenti nel mercato reale, e quindi nell'esperienza diretta del soggetto. Per superare e correggere questa possibile deformazione, la domanda sulla disponibilità a pagare è stata posizionata come ultima, in modo da permettere una migliore comprensione del bene da valutare: le sezioni precedenti, oltre che rilevare una serie di dati, assumono una funzione comunicativa rispetto ai servizi del paesaggio terrazzato e inducono il rispondente a riflettere sul valore della sua conservazione.

Le immagini proposte per la visualizzazione degli scenari sono mostrate in Figura 59, mentre la descrizione fornita per facilitare la comprensione degli scenari è la seguente:

“Osserva queste immagini della Costiera Amalfitana: la prima immagine rappresenta lo stato attuale del paesaggio (scenario A). Il mantenimento del paesaggio ha un **costo**, in termini di denaro e di lavoro. Storicamente questo costo è stato sostenuto dalla comunità di **coltivatori** locali.

Attualmente, però, le attività agricole non sono più redditizie come un tempo e **la conservazione dei terrazzamenti è a rischio.**

**Senza interventi di manutenzione** da parte dell'uomo, **il paesaggio terrazzato tende naturalmente a scomparire.**

La seconda immagine rappresenta l'evoluzione del paesaggio nel caso di abbandono dei terrazzamenti (scenario B).

La terza immagine, invece, rappresenta l'evoluzione del paesaggio nel caso di recupero di aree abbandonate e manutenzione delle aree attualmente coltivate (scenario C).”

Sulla base dei dati rilevati, è stata effettuata una ipotesi di costo per la manutenzione delle aree terrazzate attualmente in uso, pari a **40 € / famiglia / anno**. Il veicolo di pagamento considerato maggiormente realistico è una tassa locale annuale per famiglia. I costi e i benefici della conservazione del paesaggio attuale sono quindi presentati attraverso i primi due scenari, proponendo una scelta tra il paesaggio attuale ed un paesaggio “dell’abbandono”, quindi rinaturalizzato, che non comporta tassazioni aggiuntive a quelle attuali. Gli scenari proposti sono descritti evidenziando le azioni, i benefici, gli svantaggi, e il costo di ogni scenario (Tabella 54). Viene quindi chiesto di effettuare una scelta tenendo conto dei suddetti parametri e dell'aspetto visivo del paesaggio.

**Figura 59** Visualizzazione delle ipotesi di scenari futuri del paesaggio terrazzato: (a) conservazione dello stato attuale; (b) abbandono dei terrazzamenti e rinaturalizzazione; (c) recupero dei terrazzamenti in disuso e conservazione di quelli attualmente in uso



**Tabella 52 Dati demografici e di reddito nei comuni dell'area di studio (dati al 2011, fonte: [www.comuni-italiani.it](http://www.comuni-italiani.it), elaborazione su dati ISTAT e Ministero dell'Economia e delle Finanze)**

Comune	Dichiaranti	Popolazione	N. famiglie	Componenti per famiglia	%pop	Media / Dich.	Media/ Pop.	5 per mille (Pop.)
Agerola	2.564	7.354	3.021	2,46	34,90%	€ 17.431,00	€ 6.077,00	€ 30,39
Amalfi	2.475	5.162	2.012	2,53	47,90%	€ 20.485,00	€ 9.822,00	€ 49,11
Atrani	436	874	377	2,29	49,90%	€ 19.389,00	€ 9.672,00	€ 48,36
Cetara	856	2.283	852	2,68	37,50%	€ 20.352,00	€ 7.631,00	€ 38,16
Conca dei Marini	313	733	320	2,31	42,70%	€ 21.706,00	€ 9.269,00	€ 46,35
Furore	381	834	357	2,24	45,70%	€ 18.023,00	€ 8.234,00	€ 41,17
Maiori	2.370	5.567	2.094	2,67	42,60%	€ 19.996,00	€ 8.513,00	€ 42,57
Minori	1.301	2.812	1.129	2,46	46,30%	€ 19.402,00	€ 8.977,00	€ 44,89
Positano	1.904	3.860	1.560	2,49	49,30%	€ 22.232,00	€ 10.966,00	€ 54,83
Praiano	970	2.080	890	2,33	46,60%	€ 18.646,00	€ 8.696,00	€ 43,48
Ravello	1.196	2.458	1.043	2,41	48,70%	€ 18.925,00	€ 9.208,00	€ 46,04
Scala	598	1.515	558	2,70	39,50%	€ 16.847,00	€ 6.650,00	€ 33,25
Tramonti	1.360	4.088	1.426	2,86	33,30%	€ 16.764,00	€ 5.577,00	€ 27,89
Vietri sul Mare	3.122	8.039	2.772	2,90	38,80%	€ 21.703,00	€ 8.428,00	€ 42,14
<b>Totale</b>	19.846	47.659	18.411					
<b>Media</b>						€ 19.421,50	€ 8.408,57	<b>€ 42,04</b>

**Tabella 53 Stima dei costi di manutenzione per le aree terrazzate in uso nel sito della Costiera Amalfitana**

<b>Descrizione</b>	<b>Costi</b>	<b>Fonte</b>
Costo di gestione totale nel sito di Lamole, Chianti	€ 6.483 / ha / anno	Elaborazione da: Torquati e Giacché (2013)
Incidenza percentuale per il costo di manutenzione dei muretti a secco	20 %	
Costo di manutenzione annuale dei terrazzamenti per ettaro	€ 1.296,60 / ha / anno	
Aree terrazzate in uso nel sito della Costiera Amalfitana	429 ha	D'Angiolo, 2011
Costo (stimato) di manutenzione dei terrazzamenti in uso in Costiera Amalfitana		€ 556.241,40
Ipotesi di costo di manutenzione per famiglia / anno attraverso tassa locale		<b>€ 30,21</b>

**Tabella 54 Scenari evolutivi proposti per la presentazione del mercato ipotetico e la migliore comprensione della domanda sulla disponibilità a pagare**

Scenario	Descrizione	Azione	Benefici	Svantaggi	Costi
<b>Scenario A – Stato attuale del paesaggio.</b>	Per conservare questo scenario è richiesto il pagamento di una <b>tassa locale annuale</b> . Il ricavato sarà utilizzato per <b>finanziare azioni di recupero e mantenimento del paesaggio</b> , in particolare l'attivazione di una o più <b>cooperative agricole</b> che si occuperanno della <b>manutenzione dei terrazzamenti</b> e della <b>conservazione della biodiversità agraria</b>	Finanziare il <u>recupero dei terrazzamenti ancora in uso</u> attraverso l'attivazione di una o più cooperative agricole	Recupero del paesaggio terrazzato, conservazione della biodiversità agraria, diminuzione della probabilità di frane e alluvioni, creazione di posti di lavoro, aumento delle attività economiche locali	Finanziamento necessario	40 € / famiglia / anno
<b>Scenario B – Rinaturalizzazione</b>	I terrazzamenti, non più mantenuti e coltivati, sono scomparsi e al loro posto la vegetazione spontanea ha ricoperto i versanti.	Nessuna azione	Nessun costo per la collettività, aumento delle aree naturali	Probabile aumento di frane nel periodo di assestamento (alcuni anni), perdita della biodiversità agraria	0 €

Dopo aver presentato i tre scenari alternativi con le immagini esplicative associate, viene chiesto di esprimere una preferenza tra i primi due scenari (A e B).

Anche se la misura di 40 € annuali per la conservazione dello stato di fatto può rappresentare un “punto di ancoraggio” per la successiva fase di rilevazione della disponibilità a pagare, si è ritenuto di dover fornire un valore di confronto realistico che potesse, almeno sulla base di stime, evidenziare i costi stimati del mantenimento, per rendere la scelta nel mercato ipotetico più realistica e consapevole.

La rilevazione della disponibilità a pagare per il recupero del paesaggio terrazzato comprende la descrizione e visualizzazione dello scenario C e la domanda diretta con riferimento ad una ipotetica tassazione locale annuale:

“Lo scenario C rappresenta un paesaggio fortemente caratterizzato dalle attività agricole, in cui una buona parte dei terrazzamenti abbandonati è recuperata e i terrazzamenti esistenti vengono conservati.



**Scenario C – Recupero**  
**Saresti disposto a pagare una**  
**tassa annuale per la**  
**realizzazione di questo**  
**scenario?**

Si \_\_\_\_\_ € / anno

No

**Indica la motivazione**  
**principale per cui non sei**  
**disposto a pagare una tassa**  
**per la realizzazione dello**  
**scenario C.**

- Non mi piace l'aspetto del paesaggio
- Non sono disposto a pagare altre tasse
- Non credo che i fondi siano realmente utilizzati per il recupero del paesaggio
- Non credo che le azioni proposte siano efficaci
- Altro (specificare) \_\_\_\_\_”

▪ *Sezione conclusiva e dati socio-economici*

I dati socio-economici sono rilevati nelle sezioni precedenti del questionario: genere, età, reddito medio individuale. Inoltre, le seguenti informazioni sono state rilevate per l'analisi di ulteriori variabili che possono influenzare la disponibilità a pagare: ruolo svolto nel paesaggio (interno al sito: amministratore, operatore del turismo, produttore agricolo, cittadino, membro di associazioni; esterno al sito: ricercatore, turista-visitatore), importanza data al paesaggio, disponibilità ad impiegare tempo o denaro per la tutela del paesaggio.

La sezione conclusiva contiene le domande utili alla valutazione del questionario stesso, cercando di comprendere le eventuali difficoltà riscontrate nella compilazione, ma anche il valore dello strumento nella percezione dei rispondenti. Uno spazio di risposta libero è stato inserito nella parte finale per sollecitare riflessioni e suggerimenti. Inoltre, è stato richiesto di indicare il proprio indirizzo email per comunicare la disponibilità a partecipare ad ulteriori ricerche sul paesaggio. Il campo email, dove compilato, è stato successivamente utilizzato per somministrare il questionario di confronto.

Il testo della pagina conclusiva è il seguente:

“Ti ringraziamo per aver contribuito alla ricerca sui servizi del paesaggio terrazzato.

**Come ti è sembrato questo questionario?**

Facile, non ho avuto difficoltà nel rispondere alle domande

Sono riuscito a compilarlo, ma non mi è chiaro il senso di alcune domande

Difficile, non ho capito la maggior parte delle domande

**Ritieni che questo questionario possa essere utile per migliorare le decisioni e gli interventi nel paesaggio della Costiera Amalfitana?**

Si / No

**Questo questionario ha come obiettivo la valutazione del paesaggio per migliorare le decisioni strategiche. Ritieni che la tua partecipazione a ricerche come questa possa effettivamente influire sulle decisioni sul paesaggio?**

Si / No / Se vuoi, motiva la tua risposta: \_\_\_\_\_

**Ulteriori commenti e suggerimenti sul questionario**

**Se vuoi continuare a partecipare alla ricerca inserisci la tua email**

Grazie per la tua disponibilità!”

Il questionario realizzato, costituito da tre sezioni principali (attribuzione di priorità, informazioni per la mappatura, CV) si presenta dunque ricco e articolato, e può rappresentare un utile strumento di conoscenza in grado di incoraggiare la partecipazione e coinvolgere la comunità nei processi decisionali.

*Seconda indagine: questionario di confronto*

Per verificare le informazioni ottenute, un secondo questionario (CV2) è stato strutturato e somministrato a distanza di un mese, effettuando delle variazioni su parametri quali il veicolo di pagamento e la quantità di informazioni fornite.

I parametri fondamentali utilizzati per la strutturazione di entrambi i questionari sono mostrati in Tabella 55.

**Tabella 55 Differenze strutturali nella realizzazione dei questionari per la valutazione di contingenza**

<b>Parametri nella strutturazione dei questionari</b>	<b>Primo questionario (CV1)</b>	<b>Secondo questionario (CV2)</b>
Quantità di informazioni	Informazioni dettagliate sui servizi e i valori del paesaggio terrazzato	Minore quantità di informazioni, descrizione sintetica del bene
Veicolo di pagamento	Tassa locale	Donazione volontaria
Frequenza del pagamento	Annuale	Variabile (annuale, semestrale, mensile)

La descrizione dell'oggetto della valutazione (la conservazione delle attività agricole tradizionali nel paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana) è presentata nella prima pagina del questionario. Le immagini utilizzate sono mostrate in **Figura 59** (a, b):

“Grazie per aver aderito alla ricerca, la compilazione ti richiederà circa un minuto.

Il **paesaggio terrazzato** della Costiera Amalfitana è stato riconosciuto nel 1997 dall'UNESCO come **paesaggio culturale** di eccezionale valore universale, risultato della storica interrelazione dell'uomo con l'ambiente naturale.

**Figura 59 (a): Paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: stato attuale**

**La conservazione di questo paesaggio è a rischio**, poiché dipende strettamente dalle attività di manutenzione costante delle strutture del paesaggio: muretti in pietra a secco, canalizzazioni

idriche e cisterne, coltivazione dei suoli terrazzati. **Senza interventi di manutenzione** da parte dell'uomo, **il paesaggio terrazzato tende naturalmente a scomparire.**

**Figura 59 (b): Scomparsa dei terrazzamenti e rinaturalizzazione dei versanti**

Il mantenimento del paesaggio ha un **costo**, in termini di denaro e di lavoro. Storicamente questo costo è stato sostenuto dalla comunità di **coltivatori** locali. Attualmente, però, **le attività agricole non sono più redditizie** come un tempo e **la conservazione dei terrazzamenti è a rischio.**

L'obiettivo di questa indagine è la comprensione del valore della conservazione delle attività agricole tradizionali nelle aree terrazzate, al fine di valutare gli investimenti nella conservazione del paesaggio in quanto 'bene comune'.

Per continuare clicca su 'vai avanti'."

Le informazioni fornite al rispondente nella costruzione del mercato ipotetico sono state ridotte e semplificate, mentre il veicolo del pagamento è stato modificato da un'ipotesi di tassazione locale aggiuntiva a quella di una donazione volontaria:

“Le **attività agricole** nei terrazzamenti della Costiera Amalfitana hanno garantito la **conservazione del paesaggio culturale e del patrimonio immateriale** di conoscenze tradizionali nel corso dei secoli.

Con l'obiettivo di potenziare questa forma di conservazione del patrimonio culturale, sarà creata una **Fondazione per la conservazione del paesaggio terrazzato**, per garantire che le attività agricole nel paesaggio della Costiera Amalfitana non siano abbandonate.

Con l'attivazione della Fondazione, sarà chiesto di **effettuare una donazione volontaria** per garantire l'avvio e la continuazione delle attività. La Fondazione utilizzerà i fondi raccolti per la realizzazione di **attività di conservazione delle attività agricole** e le informazioni sulla gestione dei fondi saranno sempre accessibili e trasparenti.

Saresti disposto ad effettuare una donazione a beneficio della Fondazione per la conservazione del paesaggio terrazzato?

Si / No”

L'impostazione di una logica di salto pagina in funzione della risposta alla prima domanda ha permesso di selezionare separatamente le risposte positive e negative. Per le risposte negative, è stata richiesto di fornire una motivazione, in modo da individuare successivamente le risposte di protesta:

“Qual è il motivo principale per cui NON saresti disposto ad effettuare una donazione alla Fondazione?”

- Contribuisco già attraverso le tasse che pago
- Necessito di più informazioni sulla Fondazione ed il suo funzionamento
- Preferisco impiegare il mio denaro per altri scopi
- Non credo in questa tipologia di contribuzione
- Credo che esistano già altre Fondazioni che possono conservare il paesaggio terrazzato
- Non ho la disponibilità economica per poter effettuare una donazione
- Altro (specificare)”

La domanda associata alla rilevazione della disponibilità a pagare è stata posta in modo da limitare i comportamenti “*free rider*” (risposte poco attendibili), evidenziando che l’importo donato non potrà essere utilizzato dal rispondente per il soddisfacimento di altri bisogni. Questo elemento risulta fondamentale per simulare correttamente un mercato reale, in cui il consumatore sceglie continuamente tra alternative diverse con la consapevolezza che accettando di pagare un prezzo per il bene (A), la sua disponibilità di acquistare altri beni sarà limitata. Inoltre, per stimare correttamente il valore, è stato richiesto di inserire la “massima” disponibilità a pagare. Questo perché nel mercato il “prezzo” rappresenta il valore attribuito dalla società attraverso la costituzione di un equilibrio tra domanda e offerta. Considerando che dal punto di vista dell’offerta, al netto dei costi di produzione il valore di mercato potrebbe essere tendenzialmente infinito, si assume che il “prezzo” di mercato sia rappresentativo della massima disponibilità a pagare da parte della domanda:

“Considerando che ciò che hai deciso di donare non potrà essere da te utilizzato per altri scopi, qual è l’importo massimo che saresti disposto a donare come contributo volontario alla Fondazione?”

La frequenza del pagamento è stata richiesta in funzione della stima della curva di domanda (“surplus” del consumatore), anche se successivamente i valori sono stati aggregati alla frequenza annuale per una ulteriore analisi comparativa tra i due questionari.

Una sezione conclusiva rileva i dati socio-economici dei rispondenti per le successive analisi: genere, età, titolo di studio, situazione lavorativa, reddito medio individuale, membro di associazioni locali, residenza nel sito di studio.

I risultati della valutazione sono discussi nella sezione seguente, insieme all’analisi del campione di rispondenti.

### 7.2.2 Strategia di selezione del campione

Il campione di rispondenti per il primo questionario (Campione A) è stato selezionato in maniera “casuale” (*convenience sample*), inviando il *link* per la compilazione *online* via email (mailing list fornite da associazioni locali o inoltrato diretto da parte delle associazioni), utilizzando i *social network* maggiormente conosciuti (gruppi Facebook di associazioni locali, condivisione da parte di membri di associazioni e ricercatori, condivisione via Twitter) e incorporando il questionario sui siti *web* delle associazioni coinvolte (Acarbionlus).

In totale, 228 soggetti hanno visualizzato e risposto al questionario in un tempo di circa un mese, tra cui sono state filtrate 147 risposte complete, con un tasso di completamento del 64% ed un tasso corrispondente di abbandono del 36%. La percentuale di risposte complete è da considerare positiva, tenendo presente la complessità e i tempi di compilazione circa 15 minuti). Inoltre, tra i soggetti che hanno abbandonato la compilazione, è probabile che una percentuale di essi sia ritornata sulla pagina per completare le risposte in un secondo momento.

Su 147 risposte complete, 64 soggetti hanno dichiarato la loro disponibilità a partecipare ad ulteriori ricerche sul paesaggio terrazzato attraverso l’inserimento dell’*email* di contatto. Questo passaggio è risultato fondamentale nella selezione del secondo campione per il confronto.

Il campione di rispondenti per il secondo questionario (Campione B) rappresenta sostanzialmente un sotto campione di A, poiché i rispondenti sono stati intercettati via *email* utilizzando gli indirizzi acquisiti durante la prima indagine.

Il secondo questionario è stato visualizzato da 64 soggetti in un tempo di circa 7 giorni. La percentuale di completamento è risultata pari all’85% dei rispondenti, dato che riflette la minore complessità e lunghezza dell’indagine (tempo di compilazione pari a un minuto circa). In totale, 55 risposte complete sono state selezionate, di cui 45 rappresentanti soggetti che sicuramente hanno risposto anche al primo questionario (poiché hanno avuto accesso tramite *link* incorporato nelle *email* di invito e di “*reminder*” inviate), 5 soggetti che probabilmente hanno risposto al primo questionario (poiché hanno avuto accesso tramite *link* inviato direttamente), e 14 soggetti per cui non è possibile sapere se hanno partecipato alla prima indagine, poiché hanno avuto accesso tramite *social network*. In generale, poiché i canali “*social*” utilizzati sono stati gli stessi a breve distanza (un mese), è possibile ipotizzare che nel complesso il campione B rappresenti un sottoinsieme di A. Ciononostante, per correttezza delle informazioni nelle analisi è stato associato un valore differente ai rispondenti contattati via email rispetto a quelli che hanno avuto accesso tramite altri canali. Questo sotto campione (filtrato per “collettore”) è stato definito “Campione C”.

La Tabella 56 sintetizza i criteri di selezione dei campioni e le percentuali di rispondenti. I campioni sono indicati come “interi” per differenziarli dai campioni utilizzati per le analisi statistiche, in cui sono state escluse le risposte di protesta e le risposte poco attendibili.

**Tabella 56 Strategie di selezione del campione di rispondenti e percentuali ottenute**

	<b>Campione A-intero</b>	<b>Campione B-intero</b>	<b>Campione C-intero</b>
<b>Strategia di selezione</b>	<i>Convenience Sample</i> (lista di contatti di associazioni locali, selezione tramite canali alternativi - <i>social network</i> )	Somministrazione via <i>email</i> ai rispondenti dichiaratisi disponibili nel primo questionario; Somministrazione casuale tramite inoltro del <i>link</i> al <i>web</i> e <i>social network</i>	Sottoinsieme di B, appartenente anche ad A (criterio di selezione: “collettore” via <i>email</i> – soggetti che hanno risposto sicuramente ad entrambi i questionari)
<b>Totale visualizzazioni</b>	228	64	45
<b>Risposte complete</b>	147	55	40
<b>Percentuale di completamento</b>	64%	85 %	89 %
<b>Percentuale di abbandono</b>	36 %	15 %	11 %
<b>Tempo medio di risposta</b>	10-15 minuti	1-2 minuti	-
<b>Arco temporale</b>	Un mese	Una settimana	-
<b>Risposte tramite <i>Link</i> al <i>Web</i></b>	122	5	-
<b><i>Social Network</i></b>	106	14	-
<b>Invito via email</b>	-	45	62 inviti inviati, tasso di risposta all’email del 73 %

### 7.3 Analisi dei risultati

#### 7.3.1 Analisi delle caratteristiche socio-economiche del campione

Le caratteristiche rilevate per entrambi i campioni di rispondenti sono: genere, età, reddito medio personale, residenza (interno o esterno al sito). La variabile relativa alla residenza è approssimativa poiché non è stato richiesto esplicitamente di indicare la residenza nel primo questionario, ma è stato possibile comunque associare un valore (0 o 1) in funzione del ruolo svolto nel paesaggio della Costiera Amalfitana (i soggetti corrispondenti a “visitatore” e “ricercatore” sono stati identificati come “esterni” al sito).

In aggiunta a queste caratteristiche chiave, per i campioni A e B sono state rilevate altre informazioni per poter migliorare la comprensione delle risposte dall’osservazione dei valori risultati da analisi statistiche.

Prima di effettuare le analisi statistiche sono state selezionate ed eliminate le risposte di protesta e i cosiddetti “*Outlier*”, soggetti che hanno dichiarato una disponibilità a pagare molto alta rispetto al reddito dichiarato. I criteri per la selezione delle risposte di protesta e delle risposte poco attendibili dal punto di vista della teoria del consumatore sono mostrati in Tabella 57. I soggetti che non hanno dichiarato disponibilità a pagare, ma che non sono classificabili come protesta, sono stati inclusi nella campionatura con disponibilità a pagare pari a zero (WTP=0).

Una volta eliminate le risposte non attendibili, il numero di osservazioni è risultato pari a:

- Campione A = 115 risposte attendibili (20,4% eliminate)
- Campione B = 44 risposte attendibili (20% eliminate)

Si osserva che la percentuale di risposte eliminate da ognuno dei campioni è pari al 20% circa: la percentuale di risposte di protesta è leggermente diminuita nel secondo questionario, mentre è aumentata quella relativa agli “*Outlier*”. E’ possibile attribuire questo dato all’influenza del veicolo di pagamento: l’ipotesi di una donazione volontaria può generare più facilmente risposte dettate dall’autocompiacimento, mentre l’ipotesi di una tassazione obbligatoria incontra più facilmente un atteggiamento di protesta da parte del rispondente. Nel complesso, dal confronto tra i due questionari non emergono particolari problematiche di deformazione dovute al veicolo di pagamento.

**Tabella 57 Criteri per la selezione delle risposte non attendibili**

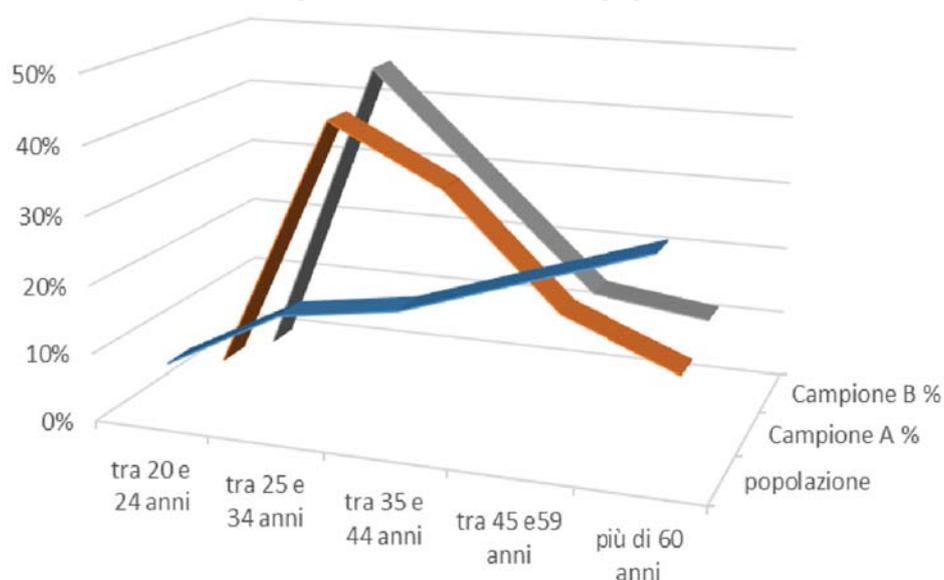
	<b>Opzione di risposta</b>	<b>Classificazione</b>	<b>Risposte di protesta</b>	<b>Percentuale di protesta</b>
<b>Campione A</b>	Non mi piace l'aspetto del paesaggio	WTP1=0 (incluso)	28 su 147, di cui 19 non residenti	<b>19%, di cui il 68% non residenti</b>
	Non sono disposto a pagare altre tasse	Protesta (escluso)		
	Non credo che i fondi siano realmente utilizzati per il recupero del paesaggio	Protesta (escluso)		
	Non credo che le azioni proposte siano efficaci	WTP1=0 (incluso)		
	Altro (specificare)	WTP1=0 (incluso)		
	Reddito < 6000 € / anno E WTP > 80 €	Outlier (escluso)		
<b>Totale A</b>			30 su 147	<b>20,4%</b>
<b>Campione B</b>	Contribuisco già attraverso le tasse che pago	Protesta (escluso)	8 su 55, di cui 6 non residenti	<b>14,5%, di cui il 75% non residenti</b>
	Necessito di più informazioni sulla Fondazione ed il suo funzionamento	WTP2=0 (incluso)		
	Preferisco impiegare il mio denaro per altri scopi	Protesta (escluso)		
	Non credo in questa tipologia di contribuzione	Protesta (escluso)		
	Credo che esistano già altre Fondazioni che possono conservare il paesaggio terrazzato	Protesta (escluso)		
	Non ho la disponibilità economica per poter effettuare una donazione	WTP2=0 (incluso)		
	Altro (specificare)	WTP2=0 (incluso)		
Reddito < 6000 € / anno E WTP > 80 €	Outlier (escluso)	3 su 55	<b>5,5 %</b>	
<b>Totale B</b>			11 su 55	<b>20 %</b>

La modalità di somministrazione ha probabilmente influenzato la composizione dei campioni. La composizione di ognuno per fasce di età e per genere è mostrata in Tabella 58 e Tabella 59. Come è rilevabile dai grafici, i rispondenti sono caratterizzati da una forte prevalenza delle fasce d'età tra i 25 e i 45 anni. Questo dato è condizionato dagli strumenti utilizzati per la rilevazione: è evidente la più scarsa diffusione degli strumenti internet nelle fasce d'età superiori ai 60 anni. D'altro canto è altrettanto facilmente ipotizzabile un minore impatto sulle fasce di età inferiore ai 25 anni data la complessità dei temi.

**Tabella 58 Composizione dei campioni per fasce di età**

Fascia di età	Popolazione (2009)	%	Campione A	%	Campione B	%
tra 20 e 24 anni	3228	8%	3	3%	0	0%
tra 25 e 34 anni	6998	17%	47	41%	22	50%
tra 36 e 44 anni	8082	19%	37	32%	11	25%
tra 45 e 59 anni	10510	25%	18	16%	7	16%
più di 60 anni	12863	31%	10	9%	4	9%
<b>totale</b>	<b>41681</b>	<b>100%</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

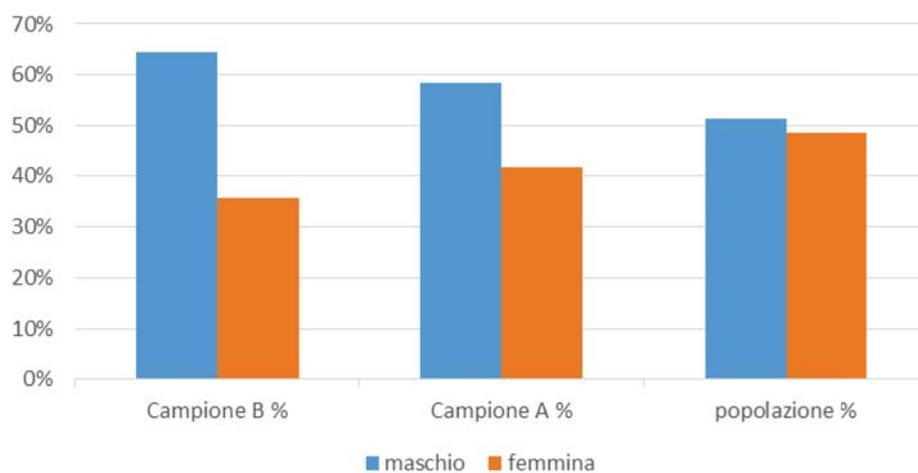
**Figura 60 Confronto tra il campione di intervistati e la popolazione residente: fasce di età**



**Tabella 59** Composizione dei campioni per genere

Genere	Popolazione	Campione A	%	Campione B	%
<b>M</b>	51%	67	58%	28	64%
<b>F</b>	49%	48	42%	16	36%
<b>totale</b>	<b>100%</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Figura 61** Confronto tra il campione di intervistati e la popolazione residente: percentuale di uomini e donne



### 7.3.2 I modelli di regressione

Ai fini delle analisi statistiche, ad ognuna delle variabili è stato assegnato un valore numerico per identificare le caratteristiche significative che influenzano il valore della disponibilità a pagare. La Tabella 60 mostra le caratteristiche e le variabili associate.

**Tabella 60 Caratteristiche dei rispondenti e variabili numeriche associate**

<b>Caratteristica</b>	<b>Variabili</b>	<b>Campione A</b>	<b>Campione B</b>
<b>Genere (M / F)</b>	1=M / 0=F	*	*
<b>Età</b>	Scala numerica	*	*
<b>Reddito</b>	Scala numerica	*	*
<b>Residente (interno o esterno al sito di studio)</b>	1= interno 0=esterno	*	*
<b>Ruolo attivo</b>	1= attivo (amministratore, professionista, operatore turismo, coltivatore, associazioni) 0= utente (cittadino, visitatore)	*	
<b>Comprensione del questionario (autovalutazione)</b>	1=ottima 0=media	*	
<b>Importanza del paesaggio per il rispondente</b>	1=fondamentale 0=importante	*	
<b>Disponibilità ad impegnare del tempo nella conservazione del paesaggio</b>	1=disponibile 0=non disponibile	*	
<b>Disponibilità ad impegnare del denaro nella conservazione del paesaggio</b>	1=disponibile 0=non disponibile	*	
<b>Scelta dello scenario A (conservazione) o B (rinaturalizzazione)</b>	1=Scenario A 0=Scenario B	*	

<b>Livello di istruzione</b>	1=Laurea 0=Diploma	*
<b>Condizione lavorativa</b>	1=attivo 0=non attivo	*
<b>Membro di associazioni locali</b>	1=membro di associazioni 0=no	*
<b>Campione C (ha risposto ad entrambi i questionari)</b>	1= Campione C 0= tutti gli altri	*

Per verificare la significatività delle variabili in funzione della disponibilità a pagare dei rispondenti è stata realizzata una analisi di regressione lineare con l'ausilio del *software* IBM SPSS Statistics ® Versione 20.

Barbaranelli (2006) fornisce una chiara definizione della tecnica e degli obiettivi dell'analisi di regressione lineare:

“L'analisi della regressione è una tecnica che esamina la relazione tra una o più variabili esplicative (o indipendenti) e una variabile criterio (o dipendente) con un duplice scopo:

- a) esplicativo: comprendere e ponderare gli effetti delle Variabili Indipendenti (VI) sulla Variabile Dipendente (VD) in funzione di un determinato modello teorico;
- b) predittivo: individuare una combinazione lineare di VI per predire in modo ottimale il valore assunto dalla VD.”

La regressione lineare è la tipologia più semplice di analisi di regressione che rappresenta un'approssimazione valida per il caso in esame. La costruzione delle matrici che riassumono le relazioni tra la Variabile Dipendente (VD) identificata nella disponibilità a pagare (WTP) e le Variabili Indipendenti (VI) ha richiesto la trasformazione dei dati qualitativi in dati numerici secondo i criteri descritti in Tabella 60.

La VD è misurata su una scala numerica (importi annuali dichiarati, unità di misura in Euro/anno), mentre le VI sono dicotomiche (valori 0 oppure 1) o misurate su scale quantitative (età, reddito).

L'obiettivo è l'osservazione dei parametri che esprimono la relazione tra VD e VI, “sotto le ipotesi che la prima sia effetto o determinata delle seconde, e che nell'esame dell'influenza di ogni VI sulla VD, il valore delle altre VI sia mantenuto costante” (Barbaranelli, 2006); inoltre, l'analisi permette di comprendere la significatività dei parametri e identificare le variabili che influenzano la probabilità di ottenere un risultato quanto più possibile vicino a quello reale.

Le fasi per la realizzazione dell'analisi sono: (1) la valutazione dell'adeguatezza delle variabili; (2) scelta della strategia di selezione delle variabili; (3) interpretazione e validazione della soluzione.

Il metodo adottato per la selezione delle variabili significative è quello "per passi", che permette di identificare le variabili maggiormente significative attraverso una serie di analisi in successione su diversi modelli. Tra i valori in output della regressione, si utilizza il termine costante come misura dell'intercetta dell'equazione. Dove il metodo per passi non ha restituito risultati significativi (in particolare per il Campione B composto da sole 45 osservazioni totali), si è scelto di effettuare le stime utilizzando il metodo "per blocchi", che analizza tutte le variabili in maniera *standard* e permette comunque di verificare la significatività delle variabili.

Tra i valori in *output* per ognuno dei modelli sono realizzate le Stime dei coefficienti di regressione, e il test di adattamento del modello ( $R^2$ ). In particolare, si osservano il coefficiente di regressione B (che rappresenta il coefficiente angolare della retta per ogni VI, oppure dal punto di vista dell'interpretazione: l'incremento atteso del valore della VD ad un aumento di 1 unità nel valore della VI), l'errore standard di B, il coefficiente beta standardizzato, il valore t per B, e il livello di significatività bidirezionale di t. Quest'ultimo valore (t), è considerato significativo se presenta un valore numerico maggiore o uguale di 1,96. In generale, i modelli lineari realizzati presentano uno scostamento relativamente elevato dai valori reali osservati ( $R^2 < 0,5$ ), ma sono considerati comunque attendibili ai fini della descrizione della metodologia proposta. Infine, il valore "costante" rappresenta l'intercetta con l'asse Y (VD) quando il valore di X (VI) = 0.

L'analisi è stata realizzata separatamente per il Campione A ed il Campione B. Successivamente, un'analisi generale comprendente A + B è stata realizzata per un confronto. L'obiettivo è quello di individuare le variabili più influenti da utilizzare per la stima del valore monetario della conservazione delle attività agricole in Costiera Amalfitana.

Di seguito si riportano i risultati delle analisi per il Campione A, Campione B, Campione A+B.

#### ▪ *Analisi del Campione A*

La prima analisi "per passi" sul campione A è stata realizzata utilizzando tutte le variabili identificate ed ha restituito due modelli, entrambi con  $R^2 < 0,2$ . Le variabili risultate significative sono "Età" e "Disponibilità ad impegnare del denaro nella conservazione del paesaggio". Quest'ultima variabile è stata considerata però ridondante, poiché già espressa nella stessa selezione del campione. Di conseguenza, si è scelto di rielaborare l'analisi utilizzando un *set* di VI che non includesse tale informazione.

Prima analisi (tutte le VI)

**Variabili inserite/rimosse<sup>a</sup>**

Modello	Variabili inserite	Variabili rimosse	Metodo
1	Età	.	Per passi (Criteri: Probabilità di F di inserimento $\leq$ ,050, Probabilità di F di rimozione $\geq$ ,100).
2	Disponibilità denaro	.	Per passi (Criteri: Probabilità di F di inserimento $\leq$ ,050, Probabilità di F di rimozione $\geq$ ,100).

a. Variabile dipendente: WTP 1

**Riepilogo del modello**

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato corretto	Deviazione standard Errore della stima
1	,327 <sup>a</sup>	,107	,099	30,421
2	,401 <sup>b</sup>	,161	,146	29,614

a. Predittori: (Costante), Età

b. Predittori: (Costante), Età, Disponibilità denaro

**Coefficienti<sup>a</sup>**

Modello		Coefficients non standardizzati		Coefficients standardizzati		
		B	Deviazione standard Errore	Beta	t	Sig.
1	(Costante)	-,678	9,360		-,072	,942
	Età	,812	,221	,327	3,674	,000
2	(Costante)	-8,837	9,603		-,920	,359
	Età	,776	,216	,312	3,597	,000
	Disponibilità denaro	15,387	5,719	,233	2,691	,008

a. Variabile dipendente: WTP 1

**Variabili escluse<sup>a</sup>**

Modello		Beta In	t	Sig.	Correlazioni parziali
1	Genere	-,022 <sup>b</sup>	-,251	,802	-,024
	Reddito	,184 <sup>b</sup>	1,858	,066	,173
	Ruolo attivo	,221 <sup>b</sup>	2,541	,012	,233
	Residente (ric)	,121 <sup>b</sup>	1,361	,176	,128
	Importanza del paesaggio	,164 <sup>b</sup>	1,852	,067	,172
	Disponibilità tempo	,132 <sup>b</sup>	1,487	,140	,139
	Disponibilità denaro	,233 <sup>b</sup>	2,691	,008	,246
	Scelta scenario A	,181 <sup>b</sup>	2,063	,041	,191
	Comprensione del questionario	,174 <sup>b</sup>	1,972	,051	,183
2	Genere	,004 <sup>c</sup>	,045	,964	,004
	Reddito	,152 <sup>c</sup>	1,554	,123	,146
	Ruolo attivo	,170 <sup>c</sup>	1,907	,059	,178
	Residente (ric)	,065 <sup>c</sup>	,718	,474	,068
	Importanza del paesaggio	,115 <sup>c</sup>	1,292	,199	,122
	Disponibilità tempo	,048 <sup>c</sup>	,508	,613	,048
	Scelta scenario A	,142 <sup>c</sup>	1,627	,107	,153
	Comprensione del questionario	,146 <sup>c</sup>	1,680	,096	,157

*Seconda analisi (variabili utilizzate: Genere, Età, Reddito, Residente, Ruolo Attivo, Disponibilità di tempo, Scelta dello Scenario, Comprensione del Questionario)*

La seconda analisi ha restituito quattro modelli, di cui il quarto che utilizza le VI “Età”, “Residente”, “Comprensione del questionario”, “Reddito”, con  $R^2 > 0,2$ . Nonostante il valore sia comunque basso, la regressione ha mostrato un miglioramento rispetto al modello precedente.

#### **Variabili inserite/rimosse<sup>a</sup>**

Modello	Variabili inserite	Variabili rimosse	Metodo
1	Età	.	Per passi (Criteri: Probabilità di F di inserimento $\leq ,050$ , Probabilità di F di rimozione $\geq ,100$ ).
2	Ruolo attivo	.	Per passi (Criteri: Probabilità di F di inserimento $\leq ,050$ , Probabilità di F di rimozione $\geq ,100$ ).
3	Comprensione del questionario	.	Per passi (Criteri: Probabilità di F di inserimento $\leq ,050$ , Probabilità di F di rimozione $\geq ,100$ ).
4	Reddito	.	Per passi (Criteri: Probabilità di F di inserimento $\leq ,050$ , Probabilità di F di rimozione $\geq ,100$ ).

a. Variabile dipendente: WTP 1

#### **Riepilogo del modello**

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato corretto	Deviazione standard Errore della stima
1	,327 <sup>a</sup>	,107	,099	30,421
2	,394 <sup>b</sup>	,155	,140	29,712
3	,441 <sup>c</sup>	,194	,172	29,152
4	,479 <sup>d</sup>	,229	,201	28,645

a. Predittori: (Costante), Età

b. Predittori: (Costante), Età, Ruolo attivo

c. Predittori: (Costante), Età, Ruolo attivo, Comprensione del questionario

d. Predittori: (Costante), Età, Ruolo attivo, Comprensione del questionario, Reddito

### Coefficienti<sup>a</sup>

	Modello	Coefficients non standardizzati		Coefficients standardizzati		Sig.
		B	Deviazione standard Errore	Beta	t	
1	(Costante)	-,678	9,360		-,072	,942
	Età	,812	,221	,327	3,674	,000
2	(Costante)	-2,222	9,162		-,243	,809
	Età	,788	,216	,317	3,647	,000
	Ruolo attivo	22,255	8,758	,221	2,541	,012
3	(Costante)	-13,674	10,265		-1,332	,186
	Età	,838	,213	,337	3,931	,000
	Ruolo attivo	24,310	8,639	,241	2,814	,006
	Comprensione del questionario	13,594	5,883	,199	2,311	,023
4	(Costante)	-15,082	10,106		-1,492	,138
	Età	,597	,236	,240	2,536	,013
	Ruolo attivo	25,762	8,514	,256	3,026	,003
	Comprensione del questionario	14,008	5,783	,205	2,422	,017
	Reddito	,001	,000	,211	2,228	,028

Variabile dipendente: WTP 1

L'analisi del Campione A mostra una relativa robustezza dei dati raccolti. Osservando il parametro (t), le risposte sono in linea con le teorie economiche classiche.

Correlazioni per la variabile "Età":

- *Parametro B.* Si osserva una correlazione positiva ( $B > 0$ ) tra la disponibilità a pagare e l'età dei rispondenti. In particolare, l'incremento di un anno di età comporta un aumento stimato della disponibilità a pagare pari a circa 0,6 € / annuali. Il valore "costante" rappresenta l'intercetta con l'asse Y (VD) quando il valore di X (VI) = 0.
- *Parametro t.* La variabile riferita all'età risulta molto significativa ( $t > 1,96$ ). In altre parole, all'aumentare dell'età del rispondente si può predire in maniera sufficientemente accurata un aumento probabile della disponibilità a pagare.

Correlazioni per la variabile “Ruolo attivo”:

- *Parametro B.* Si osserva una correlazione positiva ( $B > 0$ ) tra la disponibilità a pagare ed il ruolo “attivo” svolto nel paesaggio della Costiera Amalfitana. Il ruolo attivo è riferito alle categorie di stakeholder definite “promotori” e “operatori” (amministratori, professionisti/ricercatori, operatori del turismo, coltivatori, associazioni) mentre gli “utenti” comprendono i cittadini e i visitatori. Essendo la variabile dicotomica, è possibile stimare l’aumento della WTP rispetto al ruolo svolto nel paesaggio: Promotori e Operatori presentano in media una disponibilità a pagare maggiore di circa 25 € / annuali rispetto agli Utenti.
- *Parametro t.* La variabile riferita al ruolo svolto è la più significativa, con un valore di  $t$  pari a 3,026. Questo dato conferma l’affidabilità del campione, poiché chi svolge un ruolo attivo rispetto al paesaggio tende generalmente ad avere maggiore interesse (utilità) a che questo sia preservato e valorizzato.

Correlazioni per la variabile “Comprensione del questionario”:

- *Parametro B.* La correlazione risulta positiva per la variabile dicotomica ( $B > 0$ ), ciò vuol dire che i soggetti che hanno dichiarato di aver ben compreso il questionario in tutte le sue parti hanno dichiarato una WTP mediamente più alta rispetto ai rispondenti che hanno dichiarato di non aver compreso totalmente alcune domande. Pertanto, è possibile affermare che la complessità del questionario valutativo abbia influenzato la disponibilità a pagare dei rispondenti. Si è proceduto quindi successivamente all’analisi del Campione B, associato al questionario semplificato, per verificare una eventuale distorsione dovuta alla eccessiva complessità del questionario.
- *Parametro t.* La variabile riferita alla comprensione del questionario è risultata significativa ( $t > 1,96$ ). In generale, ciò conferma la necessità di strutturazione efficace del questionario per evitare distorsioni nelle risposte.

Correlazioni per la variabile “Reddito”:

- *Parametro B.* La correlazione relativa al reddito risulta particolarmente importante nell’analisi di regressione per la valutazione di contingenza, poiché direttamente correlata alle teorie economiche classiche. Infatti, una correlazione positiva è attesa poiché all’aumento del reddito medio aumenta la disponibilità ad acquistare beni nel mercato tradizionale. Qualora la correlazione fosse negativa, il campione di risposte dovrebbe essere considerato inattendibile. Pertanto, essendo la correlazione positiva ( $B$

> 0) si può affermare che le risposte rilevate sono attendibili. Per quanto riguarda il valore di B, si stima un aumento della WTP pari ad 1 € / anno in relazione ad un aumento di 1000 € / anno nel reddito medio individuale.

- *Parametro t.* La significatività della variabile “Reddito” ( $t > 1,96$ ) conferma l’accuratezza del campione e l’attendibilità generale delle risposte ottenute attraverso il questionario valutativo.

Variabili escluse:

- Tra le variabili escluse perché risultate non significative, si evidenzia una correlazione molto bassa della disponibilità a pagare con il genere e la residenza dei rispondenti. Mentre per la variabile “genere” non era attesa una correlazione significativa, la seconda variabile era attesa come significativa, poiché i residenti hanno generalmente un’utilità maggiore dalla conservazione del paesaggio. L’analisi realizzata dimostra invece che tale parametro non influisce sul risultato. Questo dato rafforza l’ipotesi di esistenza di un valore indipendente dall’uso del paesaggio terrazzato. Il valore monetario può essere quindi attribuito alla componente di non-uso del Valore Economico Totale della conservazione delle attività agricole tradizionali.

Altre variabili escluse dal modello 4, ma che presentano comunque una correlazione positiva, sono riferite all’importanza data al paesaggio (risposte selezionate: “importante” e “fondamentale”), alla disponibilità di tempo da impiegare in attività di conservazione ed alla scelta dello Scenario A rispetto allo Scenario B. Quest’ultima variabile presenta un valore di  $t > 1,96$ , pertanto è da considerare utile all’osservazione dei risultati. Come prevedibile, i rispondenti che hanno selezionato l’opzione “Scenario A” (conservazione dell’esistente) nella parte del questionario dedicata alla presentazione del mercato ipotetico, hanno dichiarato una disponibilità a pagare maggiore dei rispondenti che hanno selezionato lo “Scenario B” (rinaturalizzazione).

### Variabili escluse<sup>a</sup>

Modello		Beta In	t	Sig.	Correlazioni parziali
1	Genere	-,022 <sup>b</sup>	-,251	,802	-,024
	Reddito	,184 <sup>b</sup>	1,858	,066	,173
	Ruolo attivo	,221 <sup>b</sup>	2,541	,012	,233
	Residente	,121 <sup>b</sup>	1,361	,176	,128
	Importanza del paesaggio	,164 <sup>b</sup>	1,852	,067	,172
	Disponibilità tempo	,132 <sup>b</sup>	1,487	,140	,139
	Scelta scenario A	,181 <sup>b</sup>	2,063	,041	,191
	Comprensione del questionario	,174 <sup>b</sup>	1,972	,051	,183
2	Genere	-,002 <sup>c</sup>	-,026	,979	-,002
	Reddito	,203 <sup>c</sup>	2,106	,037	,196
	Residente	,030 <sup>c</sup>	,312	,756	,030
	Importanza del paesaggio	,131 <sup>c</sup>	1,485	,140	,140
	Disponibilità tempo	,101 <sup>c</sup>	1,146	,254	,108
	Scelta scenario A	,179 <sup>c</sup>	2,089	,039	,194
	Comprensione del questionario	,199 <sup>c</sup>	2,311	,023	,214
3	Genere	,041 <sup>d</sup>	,469	,640	,045
	Reddito	,211 <sup>d</sup>	2,228	,028	,208
	Residente	,018 <sup>d</sup>	,193	,847	,018
	Importanza del paesaggio	,123 <sup>d</sup>	1,416	,160	,134
	Disponibilità tempo	,073 <sup>d</sup>	,834	,406	,079
	Scelta scenario A	,179 <sup>d</sup>	2,135	,035	,199
4	Genere	,035 <sup>e</sup>	,407	,685	,039
	Residente	,005 <sup>e</sup>	,054	,957	,005
	Importanza del paesaggio	,141 <sup>e</sup>	1,650	,102	,156
	Disponibilità tempo	,086 <sup>e</sup>	1,003	,318	,096
	Scelta scenario A	,164 <sup>e</sup>	1,973	,051	,186

a. Variabile dipendente: WTP 1

b. Predittori nel modello : (Costante), Età

c. Predittori nel modello : (Costante), Età, Ruolo attivo

d. Predittori nel modello : (Costante), Età, Ruolo attivo, Comprensione del questionario

e. Predittori nel modello : (Costante), Età, Ruolo attivo, Comprensione del questionario, Reddito

▪ **Analisi del campione B**

L'analisi del campione B (rispondenti al secondo questionario di valutazione di contingenza) è stata realizzata attraverso il metodo "per blocchi" utilizzando tutte le variabili esplicative. Il valore della regressione risulta minore rispetto all'analisi precedente, ( $R^2=0,154$ ), pertanto si utilizza l'analisi del campione in funzione di un'osservazione generale, tralasciando la discussione sui valori stimati, considerati generalmente poco attendibili. Ciò è dovuto in parte anche alla dimensione del campione (45 risposte al netto delle risposte di protesta e degli "Outlier").

**Variabili inserite/rimosse<sup>a</sup>**

Modello	Variabili inserite	Variabili rimosse	Metodo
1	Membro di associazioni, Età, Residente, M / F, Istruzione, Attivo lavorativamente, Reddito <sup>b</sup>		Per blocchi

a. Variabile dipendente: WTP 2

b. Tutte le variabili richieste sono state immesse.

**Riepilogo del modello**

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato corretto	Deviazione standard Errore della stima
1	,392 <sup>a</sup>	,154	-,011	40,239

a. Predittori: (Costante), Membro di associazioni, Età, Residente, M / F, Istruzione, Attivo lavorativamente, Reddito

**Coefficienti<sup>a</sup>**

Modello		Coefficients non standardizzati		Coefficients standardizzati		
		B	Deviazione standard Errore	Beta	t	Sig.
1	(Costante)	-6,304	38,619		-,163	,871
	M / F	-21,898	13,880	-,266	-1,578	,123
	Età	,813	,638	,247	1,274	,211
	Reddito	,001	,001	,158	,776	,443
	Residente	-1,720	14,344	-,019	-,120	,905
	Istruzione	22,440	26,195	,143	,857	,397
	Attivo lavorativamente	-18,080	14,380	-,225	-1,257	,217
	Membro di associazioni	8,533	12,870	,107	,663	,512

a. Variabile dipendente: WTP 2

In generale, nonostante la scarsa rappresentatività statistica, si può osservare che la variabile relativa all'età risulta maggiormente vicina al valore di  $t=1,96$ , pertanto viene confermata l'ipotesi che tale variabile influenzi significativamente la disponibilità a pagare. Ciononostante, dal confronto con la variabile "Attivo lavorativamente" si nota una incongruenza per cui i rispondenti che percepiscono reddito sarebbero influenzati negativamente nella scelta della disponibilità a pagare. Questo dato, apparentemente contraddittorio, si spiega con l'attribuzione dei valori dicotomici alla variabile: nella trasformazione dei valori espressi qualitativamente, l'attribuzione di valori dicotomici è stata realizzata assegnando il valore 0 sia alla categoria di "studenti" che a quella di "pensionati". Risulta evidente quindi come l'attribuzione abbia influito sull'analisi statistica. Allo stesso modo, è possibile individuare incongruenze nell'attribuzione dei valori per le variabili "Residente", per cui i residenti fuori dal sito ma originari della Costiera Amalfitana sono stati considerati come "Residenti" in base alle origini ed ad un presunto legame "affettivo". Questo potrebbe aver deviato l'analisi, risultando in una correlazione negativa. Pertanto, si è scelto di realizzare una nuova analisi per blocchi includendo solamente le variabili che presentano una correlazione attendibile. Si è scelto di tralasciare una nuova attribuzione dei valori dicotomici per le variabili "Attivo lavorativamente" e "Residente", per due ragioni:

- La variabile “attivo lavorativamente” è strettamente collegata alla variabile “reddito”, e può essere definita in ogni caso ridondante rispetto a tale valore;
- La variabile “residente” si è dimostrata non significativa nell’analisi del primo campione, pertanto si ritiene che non sia significativa ai fini dell’analisi. Tale risultato è confermato inoltre dalla Valutazione di Contingenza effettuata per valutare il valore della conservazione delle attività agricole tradizionali nel paesaggio terrazzato del Cile (Barrena et al. 2014). Pertanto, si è ritenuta accettabile l’attribuzione realizzata ed è stata effettuata una nuova analisi senza considerare tale variabile.

I risultati della regressione lineare per blocchi mostrano ancora una volta una rilevanza (relativa) della variabile “Età”, mentre per le altre variabili (scarsamente significative) è possibile solamente osservare una generale coerenza con i risultati del primo questionario rispetto alle corrispondenze positive e negative.

#### **Variabili inserite/rimosse<sup>a</sup>**

Modello	Variabili inserite	Variabili rimosse	Metodo
1	Istruzione, M / F, Membro di associazioni, Reddito, Età <sup>b</sup>		Per blocchi

a. Variabile dipendente: WTP 2

b. Tutte le variabili richieste sono state immesse.

#### **Riepilogo del modello**

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato corretto	Deviazione standard Errore della stima
1	,339 <sup>a</sup>	,115	-,001	40,058

a. Predittori: (Costante), Istruzione, M / F, Membro di associazioni, Reddito, Età

**Coefficienti<sup>a</sup>**

Modello		Coefficients non standardizzati		Coefficients standardizzati		
		B	Deviazione standard Errore	Beta	t	Sig.
1	(Costante)	-12,439	37,980		-,328	,745
	M / F	-16,033	13,049	-,195	-1,229	,227
	Età	,908	,631	,276	1,440	,158
	Reddito	,000	,001	,064	,339	,737
	Membro di associazioni	4,043	12,306	,051	,329	,744
	Istruzione	16,785	25,604	,107	,656	,516

a. Variabile dipendente: WTP 2

▪ *Analisi del campione A + B (analisi della variabile Campione C)*

Per poter analizzare l'impatto del veicolo di pagamento sulla disponibilità a pagare, si è scelto di effettuare un'analisi del campione totale di rispondenti ad entrambi i questionari, costituito dai rispondenti A + rispondenti B, per un totale di 159 osservazioni. Tale analisi è stata realizzata allo scopo di individuare l'influenza presunta della diversa strutturazione dei questionari, utilizzando come parametro di controllo il Campione C (soggetti che hanno risposto sicuramente ad entrambi i questionari). L'analisi è stata effettuata "per passi", il modello risultante pur presentando un valore di  $R^2$  irrilevante ( $R^2 < 0,1$ ), mostra come l'unico parametro significativo sia quello relativo all'età dei rispondenti. La variabile "Campione C" risulta irrilevante ai fini statistici, pertanto si conferma l'ipotesi per cui la diversa strutturazione del questionario valutativo non abbia influito significativamente sulla disponibilità a pagare. I valori risultanti dal primo questionario sono quindi considerati sufficientemente attendibili per poter essere utilizzati nelle successive analisi economico-finanziarie.

**Variabili inserite/rimosse<sup>a</sup>**

Modello	Variabili inserite	Variabili rimosse	Metodo
1	Età	.	Per passi (Criteri: Probabilità di F di inserimento $\leq$ ,050, Probabilità di F di rimozione $\geq$ ,100).

a. Variabile dipendente: WTP

**Riepilogo del modello**

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato corretto	Deviazione standard Errore della stima
1	,301 <sup>a</sup>	,091	,085	32,829

a. Predittori: (Costante), Età

**Coefficienti<sup>a</sup>**

Modello		Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati	t	Sig.
		B	Deviazione standard Errore			
1	(Costante)	-,058	8,659		-,007	,995
	Età	,816	,206	,301	3,956	,000

a. Variabile dipendente: WTP

**Variabili escluse<sup>a</sup>**

Modello		Beta In	t	Sig.	Correlazioni parziali	Statistiche di collinearità
						Tolleranza
1	M / F	-,071 <sup>b</sup>	-,935	,351	-,075	,993
	Reddito	,126 <sup>b</sup>	1,452	,149	,115	,764
	Residente	,130 <sup>b</sup>	1,724	,087	,137	,999
	Quantità informazioni	di -,036 <sup>b</sup>	-,469	,640	-,038	,999
	Campione C	,081 <sup>b</sup>	1,063	,289	,085	,997

a. Variabile dipendente: WTP

b. Predittori nel modello : (Costante), Età

### 7.3.3 Stima del valore monetario della conservazione delle attività agricole tradizionali nel paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana

La stima del valore monetario attribuibile alla conservazione delle attività agricole nel paesaggio della Costiera Amalfitana è realizzata tenendo conto delle analisi di regressione effettuate sui campioni A, B e A+B. In generale, si è potuta osservare in tutte le analisi realizzate una forte influenza della variabile “Età” dei rispondenti sulla disponibilità a pagare. Pertanto, si è scelto di utilizzare il valore medio e il valore della mediana rispetto alla WTP suddiviso per fasce di età. La Tabella 61 sintetizza i valori attribuiti con la somministrazione dei due questionari valutativi.

**Tabella 61 Valori medi e valori della mediana relativi della disponibilità a pagare**

Fascia di età	Media A	Media B	Mediana A	Mediana B
Tra 20 e 24 anni	20,00	0	0	0
Tra 25 e 34 anni	23,94	30,75	20	20
Tra 35 e 44 anni	28,51	23,00	20	20
Tra 45 e 59 anni	53,39	55,00	50	40
Più di 60 anni	49,00	50,00	50	50
<b>Totale</b>	<b>34,97</b>	<b>31,75</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

Lo scostamento tra i due campioni risulta poco apprezzabile, i due questionari hanno prodotto quindi valori della WTP considerati attendibili. I valori del Campione A sono stati utilizzati perché più rilevanti statisticamente.

La stima effettuata è mostrata in Tabella 62: le fasce di età sono adattate per corrispondere ai dati statistici disponibili sulla popolazione residente nel sito di studio al 2009 (Dati ISTAT), ed è effettuato un confronto sui valori risultanti da un eventuale utilizzo del valore medio della WTP per l'intera popolazione senza distinzione delle fasce di età.

Il valore stimato per fasce di età risulta più accurato, pertanto si stima un valore monetario della conservazione delle attività agricole nel sito di studio che oscilla tra 1.450.000 € / anno e 1.650.000 €/ anno (valori approssimati per difetto).

Si evidenzia che tale valore risulta sottostimato, poiché non sono considerati residenti nelle aree limitrofe al sito, che pure hanno espresso una disponibilità a pagare non inferiore a quella espressa dai residenti (cfr. Analisi dei risultati, paragrafo 7.3.2).

**Tabella 62 Stima del valore monetario della conservazione del paesaggio (valori espressi in € / anno)**

<b>Fasce di età</b>	<b>Valore monetario (media A) Euro/anno</b>	<b>Valore monetario (mediana A) Euro/anno</b>
<b>Tra 20 e 24 anni</b>	€ 64.560,00	€ 0,00
<b>Tra 25 e 34 anni</b>	€ 167.505,32	€ 139.960,00
<b>Tra 35 e 44 anni</b>	€ 230.446,22	€ 161.640,00
<b>Tra 45 e 59 anni</b>	€ 561.117,22	€ 525.500,00
<b>Più di 60 anni</b>	€ 630.287,00	€ 643.150,00
<b><i>Totale per fasce di età</i></b>	<b>€ 1.653.915,76</b>	<b>€ 1.470.250,00</b>
<b><i>Totale intera popolazione</i></b>	<b>€ 1.457.489,31</b>	<b>€ 833.620,00</b>

Tali valori sono utilizzati nell'analisi economico-finanziaria descritta nella sezione seguente, attualizzando i risultati rispetto ad un intervallo di tempo medio-lungo (dai 20 ai 30 anni). L'analisi effettuata ha permesso di evidenziare il valore "sociale" prodotto dalla conservazione del paesaggio terrazzato, e la convenienza della conservazione in funzione dei costi di recupero e gestione.

Una ulteriore analisi effettuata con metodi econometrici (regressione logaritmica in funzione della frequenza dei pagamenti dichiarati) è riportata nella nota seguente (\*). Il valore monetario stimato non è considerato attendibile date le analisi realizzate sul Campione B, ma viene riportato in nota per mostrare una analisi alternativa dei dati raccolti. Per poter considerare attendibile il valore derivato attraverso l'analisi della curva di domanda, sarebbe necessario un numero pari a circa 400-500 osservazioni.

(\*) NOTA

Analisi econometrica per la stima del valore monetario attraverso la costruzione della curva di domanda

I valori osservati sul Campione B (in relazione alla frequenza del contributo: annuale, semestrale, mensile), sono stati aggregati per la costruzione della curva di domanda rappresentante la disponibilità a pagare in funzione della frequenza cumulata (69 osservazioni positive totali).

**Variable Processing Summary**

	Variables	
	Dependent	Independent
	WTP	Freq Cumulata
Number of Positive Values	8	8
Number of Zeros	0	0
Number of Negative Values	0	0
Number of Missing User-Missing Values	0	0
System-Missing	1	1

Dependent Variable: WTP

Equation	Model Summary				
	R Square	F	df1	df2	Sig.
Linear	,723	15,676	1	6	,007
Logarithmic	,891	49,075	1	6	,000
Quadratic	,890	20,171	2	5	,004

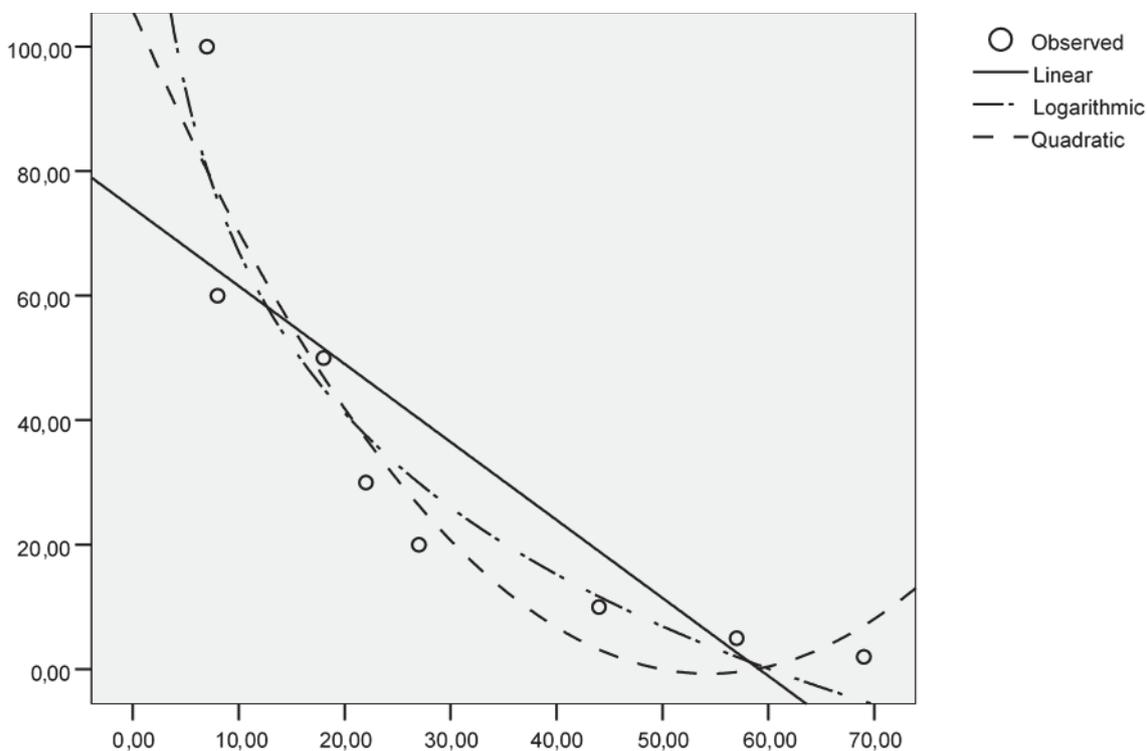
The independent variable is Freq Cumulata.

Dependent Variable: WTP

Equation	Parameter Estimates		
	Constant	b1	b2
Linear	74,086	-1,253	
Logarithmic	153,166	-37,389	
Quadratic	105,833	-3,919	,036

The independent variable is Freq Cumulata.

### Stima della curva di domanda



Modello logaritmico (integrale definito):

$$b_0 = 153,166$$

$$b_1 = -37,389$$

$WTP = b_0 - b_1 \ln F = 586,84 \text{ € / anno}$  per 69 contributi volontari dichiarati e 31 risposte positive.

In proporzione alla popolazione del sito di studio, pari a 41.681 residenti di età maggiore ai 20 anni, il valore stimato della conservazione delle attività agricole nel paesaggio terrazzato risulta pari a **€ 789.034,78 / anno** e **€ 1.085,33 / anno / ha**.

## **7.4 Analisi economico-finanziaria: il valore sociale complesso del paesaggio terrazzato**

### *7.4.1 L'approccio SROI e il valore sociale complesso del paesaggio terrazzato*

I servizi risultati prioritari nella prima fase di analisi del questionario sono stati analizzati come principali componenti di valore nella costruzione di strategie di rigenerazione per il paesaggio terrazzato. La valutazione economica dei benefici derivanti dalla fruizione del paesaggio può essere realizzata utilizzando metodi che hanno come obiettivo l'attribuzione di un valore monetario. Tali metodi si interessano al valore, più che al denaro, che rappresenta un'unità di misura condivisa. L'attribuzione di un valore monetario ai servizi peculiari del paesaggio terrazzato può risultare un utile strumento per la valutazione dei costi e dei benefici degli interventi e delle azioni di trasformazione del paesaggio. Infatti, mentre con l'analisi costi-benefici tradizionalmente si considerano solo i servizi che possono essere scambiati sul mercato e per cui sono conosciuti i prezzi, per determinare la convenienza delle azioni di rigenerazione nel paesaggio (rapporto benefici-costi, valore attuale netto, ritorno sociale dell'investimento) è necessario considerare il valore economico totale generato (VET), che comprende i valori d'uso e indipendenti dall'uso, ed il valore sociale complesso, che considera i valori generati su molteplici dimensioni dalla rigenerazione di beni che hanno un valore sociale ( $V=VET; I$ ) (Fusco Girard, 1993). “La necessità di mettere in relazione le valutazioni economico-estimative con le valutazioni provenienti da altri punti di vista, come quello biologico, ecologico, sociale, ha portato alla definizione del valore complesso, che nel caso di risorse di interesse pubblico assume il nome di valore sociale complesso” (Boggia e Cortina, 2008).

Alcuni servizi possono essere valutati attraverso i prezzi di mercato, mentre altre tipologie di servizi necessitano di metodi indiretti per poter attribuire loro un valore monetario. Come evidenziato nelle sezioni precedenti (cfr. 3.3 Valutazione economica dei servizi del paesaggio. Casi studio), i metodi applicati sono sostanzialmente: (1) l'analisi dei prezzi di mercato e l'analisi di bilancio di specifiche attività che comprendono la rigenerazione del paesaggio; (2) l'analisi delle preferenze rivelate nel mercato in maniera indiretta (prezzi edonici, costi di viaggio); (3) l'analisi delle preferenze espresse direttamente da un campione di stakeholder in un mercato “ipotetico” (valutazione di contingenza); (4) il trasferimento del valore monetario attribuito agli stessi servizi in paesaggi con caratteristiche analoghe (benefit transfer).

Per valutare il “ritorno” sull'investimento per la rigenerazione del paesaggio è stato adottato l'approccio SROI (Social Return On Investment) (The SROI Network, 2012), che permette di calcolare una ratio tra benefici e costi utilizzando una serie di *proxy* finanziarie per definire il valore sociale, economico e ambientale di un progetto di investimento.

I sette principi fondamentali dell'approccio SROI sono:

1. Coinvolgimento degli stakeholder. Gli stakeholder sono definiti come “individui o organizzazioni che vivono il cambiamento, generato dall'attività”, sono quindi in grado di descrivere il cambiamento e vanno identificati e coinvolti durante tutta l'analisi, “in modo che il valore e il processo di misurazione siano basati sulle informazioni che provengono da coloro che sono interessati dall'attività oppure le influenzano”.
2. Comprensione e valutazione delle trasformazioni. L'analisi SROI si focalizza sugli *outcome* economici, sociali e ambientali dell'attività, definiti come “risultato di differenti tipi di cambiamento” a cui viene attribuito un valore monetario. Sono questi gli *outcome* che devono essere misurati per dimostrare che il cambiamento è avvenuto, attraverso la raccolta di tutti i dati necessari.
3. Valutazione degli impatti economici degli *outcome*, in particolare analizzare gli impatti delle trasformazioni che non sono direttamente scambiati sul mercato. “Utilizzare *proxy* finanziarie affinché il valore degli *outcome* possa essere identificato. Le *proxy* finanziarie dovrebbero essere utilizzate per riconoscere il valore degli *outcome* e per dare voce agli *outcome* esclusi dal mercato”.
4. Valutazione della “materialità” dei dati. “La materialità è un concetto mutuato dalla contabilità. In termini contabili, l'informazione è materiale se ha la capacità, in potenza, d'influencare le decisioni degli stakeholder. Un'informazione è materiale, se la sua mancanza nell'analisi compromette la corretta rappresentazione delle attività dell'organizzazione”.
5. Controllo del rischio di sovrastima. La creazione di valore deve essere riferita solo al valore generato dall'attività in esame, facendo attenzione a tendenze e benchmark, in modo da considerare ciò che sarebbe accaduto comunque (*deadweight*), i contributi di altri stakeholder o organizzazioni (attribuzione), il periodo di tempo in cui l'*outcome* si esaurisce (*drop-off*).
6. Trasparenza. Le decisioni prese rispetto alla selezione di stakeholder, *outcome*, indicatori e benchmark, alle fonti e metodi di raccolta e ai diversi scenari presi in considerazione devono essere spiegate e documentate in modo da comunicare agli stakeholder quali sono gli impatti delle attività realizzate o previste e come tali impatti modificheranno le decisioni future, in un processo dinamico, flessibile e trasparente. I report sul valore sociale generato dalle attività sono considerati uno strumento fondamentale per coinvolgere gli stakeholder nei processi decisionali, vanno quindi realizzati in relazione al target di utenti (interno alle organizzazioni, pubblico, membri di associazioni) in modo da essere compresi e utilizzati come strumento partecipativo di valutazione e coinvolgimento.
7. Verifica dei risultati. L'analisi del valore sociale generato dagli investimenti implica inevitabilmente un elemento di soggettività, di conseguenza nel caso di organizzazioni non governative (associazioni, fondazioni) che realizzano l'analisi, risulta utile verificare i risultati attraverso l'acquisizione di certificazioni da enti o organismi indipendenti.

Condurre un'analisi SROI prevede sei fasi:

1. Stabilire il campo d'analisi ed identificare i principali stakeholder. Gli stakeholder sono le persone o le organizzazioni che vivono il cambiamento generato dalle attività. Durante le fasi successive potrebbero rivelarsi ulteriori categorie di stakeholder inizialmente non considerate.
2. Mappare gli outcome. Realizzazione di una mappa dell'impatto, o una teoria del cambiamento, che mostra la relazione tra input, output e outcome.
3. Dimostrare gli outcome e attribuire loro valore. Questa fase comporta la selezione di indicatori e la ricerca di dati per mostrare in che modo gli *outcome* sono raggiunti.
4. Definire l'impatto. Raccolte le dimostrazioni degli outcome e dato loro un valore monetario, occorre scontare gli aspetti del cambiamento che sarebbero comunque avvenuti o che sono il risultato di altri fattori.
5. Calcolare il ritorno sociale dell'investimento e la ratio. Questa fase consiste nella somma di tutti i benefici, la sottrazione dei valori negativi e la comparazione tra risultato e investimento. Questo è il momento in cui è possibile verificare la sensitività dei risultati.
6. Restituire, utilizzare ed integrare. L'ultima fase consiste nel condividere i risultati con gli stakeholder, rispondere alle loro domande, integrare processi per una valutazione solida e regolare e per una verifica dell'informazione.

L'integrazione dell'approccio SROI nella valutazione economica dei servizi del paesaggio comporta una revisione delle fasi previste. La proposta metodologica si focalizza quindi sulle fasi 4 (definizione degli impatti) e 5 (calcolo del ritorno sociale dell'investimento), considerando che la selezione di indicatori che descrivono il cambiamento nel paesaggio terrazzato è stata realizzata attraverso un processo di indagine scientifica (letteratura, casi studio, sperimentazione con il giudizio di esperti) supportato da processi partecipativi. Inoltre, si considera il presente lavoro come restituzione dei risultati utilizzabile per la costruzione di un report divulgativo agli stakeholder coinvolti.

#### 7.4.2 Valutazione economica degli indicatori

La valutazione economica degli indicatori è realizzata applicando i metodi monetari indicati in Tabella 63.

**Tabella 63 Metodi monetari per l'attribuzione di valore economico a quattro indicatori chiave del paesaggio terrazzato**

<b>Categoria</b>	<b>Indicatori chiave</b>	<b>Valutazione monetaria</b>
RM	Stabilità idrogeologica dei versanti	Costi evitati del dissesto idrogeologico
RM	Conservazione della biodiversità agraria	Valore di mercato dei prodotti tipici locali
C	Conservazione delle conoscenze tradizionali	Costo di sostituzione (costo di corsi di formazione per l'acquisizione di conoscenze relative alle costruzioni in pietra a secco)
A	Manutenzione e utilizzo dei terrazzamenti agricoli	Valutazione di contingenza (stima del valore di non-uso della conservazione delle attività agricole nelle aree terrazzate)

Di seguito si descrivono i metodi monetari utilizzati per la stima del valore di ciascun indicatore.

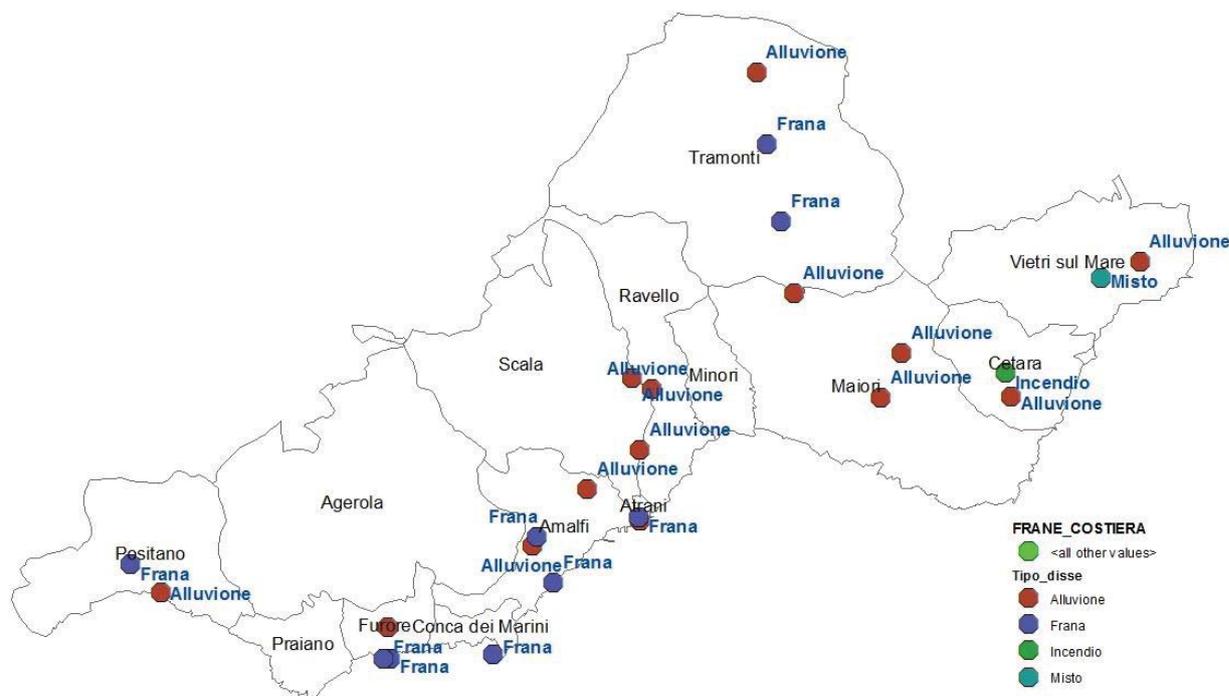
##### ▪ *Stabilità idrogeologica dei versanti*

Il valore monetario attribuito a questo indicatore è stimato attraverso il metodo dei costi evitati (*avoided costs*). La conservazione dei sistemi terrazzati, con i sistemi naturali di supporto e le infrastrutture viarie e insediative è minacciata dalla instabilità dei versanti. In Italia, il database RENDIS (Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo) fornisce informazioni sufficientemente dettagliate per un'analisi dei costi del dissesto idrogeologico nell'area di studio. Il progetto RENDIS nasce nel 2005 a partire dall'attività di monitoraggio dell'ISPRA, per conto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, sull'attuazione di "Piani e programmi di interventi urgenti per la mitigazione del rischio idrogeologico" (ISPRA, 2014). Dal database nazionale del progetto RENDIS sono stati estratti i costi degli interventi di manutenzione e recupero dovuti ad eventi franosi e alluvionali dal 1998. Il database georiferito evidenzia 25 interventi finanziati, di cui 8 da Comunità Montane, 11 dai comuni interessati, 6 dal Commissariato Straordinario per l'attuazione di interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, istituito con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 21 gennaio 2011 (Tabella 64).

**Tabella 64 Tipologie e costi degli interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico nell'area di studio**

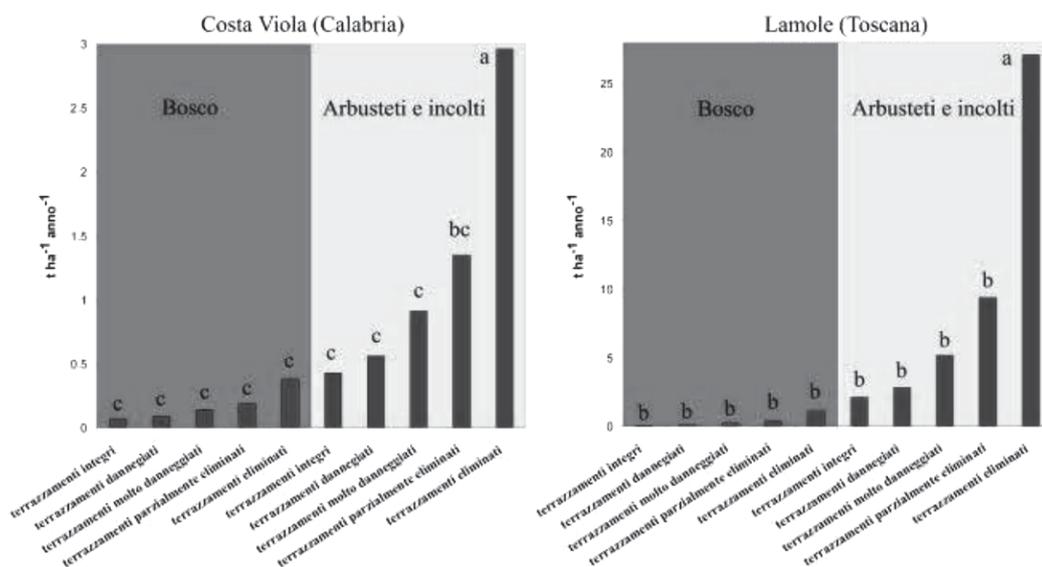
<b>Tipo di dissesto</b>	<b>Importo finanziato</b>	<b>Fase di attuazione</b>
Incendio	€ -	Definanziati o sostitutivi
Alluvione	€ 516.500,00	Concluso
Alluvione	€ 258.200,00	In esecuzione
Alluvione	€ 516.500,00	Concluso
Alluvione	€ 516.500,00	Concluso
Frana	€ 389.400,00	Concluso
Alluvione	€ 209.681,50	In progettazione
Alluvione	€ 209.681,50	In progettazione
Frana	€ 2.500.000,00	Concluso
Alluvione	€ 238.603,09	Concluso
Alluvione	€ 218.461,27	Concluso
Alluvione	€ 252.547,42	Concluso
Alluvione	€ 572.750,70	Concluso
Frana	€ 516.456,90	Concluso
Alluvione	€ 154.937,07	Concluso
Alluvione	€ 103.291,38	Concluso
Misto	€ 180.759,91	Concluso
Frana	€ 258.228,45	Concluso
Alluvione	€ 258.228,45	Concluso
Frana	€ 980.000,00	In esecuzione
Alluvione	€ 900.000,00	In progettazione
Frana	€ 2.487.667,00	In progettazione
Frana	€ 5.400.000,00	In progettazione
Frana	€ 1.238.396,00	In esecuzione
Frana	€ 6.648.951,38	In progettazione

**Figura 62** Tipologie e localizzazione degli interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico nell'area di studio



Per l'attribuzione del valore monetario, sono stati considerati i costi degli interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico relativi ad eventi franosi, per un totale di € 20.419.099,73. Per evitare di sovrastimare il valore, si è considerato il solo contributo della manutenzione dei sistemi terrazzati alla mitigazione del dissesto idrogeologico. Il recente Rapporto ISPRA sul consumo di suolo in Italia (ISPRA, 2013) evidenzia, sulla base degli studi sperimentali effettuati dal CRA (Rapporto di applicazione della Condizionalità in Italia, MiPAAF – Rete Rurale Nazionale 2010), che gli interventi di difesa del suolo che consentono il ripristino di un corretto funzionamento dei terrazzamenti riducono circa del 80% l'erosione e il dissesto (). Il contributo dei terrazzamenti alla mitigazione del rischio è stimato in relazione a tale percentuale, assumendo prudenzialmente il valore minore in percentuale (Tabella 65).

**Figura 63 Rapporto di applicazione della Condizionalità in Italia, 2010. Separazione delle medie per l'erosione del suolo nelle aree terrazzate di studio Costa Viola e Lamole**



**Tabella 65 Valore monetario della mitigazione del rischio idrogeologico del paesaggio terrazzato in Costiera Amalfitana**

Descrizione	Valore
Costo di mitigazione di eventi franosi	€ 20.419.099,73
Contributo attribuibile alla manutenzione del paesaggio terrazzato	80 %
Valore monetario del costo evitato per il dissesto idrogeologico	€ 16.335.279,78
Distribuzione annua dei costi (dal 1998 al 2011)	13 anni
Valore annuo del costo evitato per il dissesto idrogeologico	€ 1.256.559,98 / anno
<b>Valore annuo del costo evitato del dissesto per ettaro</b>	<b>€ 1.700 / ha / anno *</b>

\* Valori arrotondati

Il valore monetario del servizio di stabilità idrogeologica fornito dal paesaggio terrazzato è espresso in termini di costi evitati ed equivale nel caso specifico della Costiera Amalfitana ad € 1.700 / ha / anno circa. Si specifica che i costi sono parametrati rispetto all'intero territorio, non avendo a disposizione dati di confronto relativi al dissesto rilevato in aree terrazzate integre e in abbandono nell'area di studio.

#### ▪ *Biodiversità agraria*

Per la valutazione economica del servizio di conservazione della biodiversità agraria sono stati utilizzati i dati di produzione e commercializzazione dei prodotti tipici dell'area di studio, in particolare il limone denominato Sfusato Amalfitano (Regione Campania, 2014) ed il vino DOC Costa D'Amalfi (Cacace et al. 2005). I dati relativi alla produzione del limone Costa d'Amalfi IGP del 2005 sono di 193 tonnellate/anno (dati del Consorzio di Tutela Costa d'Amalfi). Risulta necessario evidenziare che per il limone Costa d'Amalfi IGP il volume di produzione indicato dalla Regione Campania Settore Agricoltura è di 8.000 t / anno, mentre il Consorzio di Tutela indica una produzione non certificata di 100.000 t / anno. La differenza tra i valori riportati dai due Enti è significativa, di conseguenza si è scelto di considerare solo i dati riferiti alla produzione certificata, nello specifico 183 t / anno nel 2003 riportate dalla Regione Campania e 193 t / anno nel 2005 indicati dal Consorzio di Tutela. Inoltre, il Consorzio riporta l'estensione delle aree agricole terrazzate in cui è prodotto il Limone Costa d'Amalfi IGP, pari a 120 ha. Il prezzo di mercato oscilla dai 0,80-0,90 € / kg fino a 2,00 € nei periodi di forte domanda. Assumendo un prezzo medio variabile tra 1,50 € e 2,00 € / kg, si stima il valore delle coltivazioni di limone Costa d'Amalfi tra € 289.500 e € 386.000, senza considerare i ricavi dalla trasformazione del prodotto (es. liquore limoncello).

Per la produzione vinicola, Cacace et al. (2005) riportano i dati di produzione del 2001 in ettolitri. Il vino Costa d'Amalfi DOC conta una produzione di 1.658 hl / anno. L'Associazione Strada del Vino Costa d'Amalfi riporta la resa dei vitigni per ettaro e le condizioni per la produzione del vino DOC: “le condizioni ambientali e la coltura sono quelle tradizionali della zona, con vigneti ben esposti al sole e un'altitudine non superiore ai 650 metri sul livello del mare. I sesti d'impianto, le forme di allevamento, a controspalliera e a pergola, sono imposti dall'orografia e dall'ampiezza dei terrazzamenti, i sistemi di potatura, a garanzia delle qualità, sono corti, con un basso carico di gemme per ceppo e per ettaro. Nei nuovi impianti la densità non è inferiore alle 1600 viti per ettaro, con una produzione massima per ceppo, in media non superiore ai 6 kg per i tipi rosso e rosato, e di 7 kg per il tipo bianco. La resa massima di uva per ettaro di vigneto non deve essere superiore ai 110 q.li per i tipi rosso e rosato e q.li 120 per il tipo bianco. Tale resa per ettaro per i vini Costa d'Amalfi designati con i nomi delle sottozone Furore, Ravello e Tramonti non deve essere superiore ai q.li 90 per il rosso e rosato e q.li 120 per il tipo bianco” (Associazione Strada del Vino Costa d'Amalfi).

Il prezzo medio per una bottiglia di vino Costa d'Amalfi DOC oscilla dai 10,00 ai 20,00 € circa (dati Comune di Salerno, Schede di eccellenza dei vini salernitani), considerando il volume di una bottiglia in 0,75 l si stima quindi il valore della produzione vitivinicola tra € 2.210.000 ed € 4.420.000 / anno. L'estensione dei vitigni è stata dedotta dalla Carta dell'Uso Agricolo del Suolo della Regione Campania, selezionando le aree denominate come "vitigni", pari a circa 35 ha. Tale dato è stato confrontato con l'estensione di tre aziende vitivinicole sul totale di sette facenti parti della Strada del Vino, che indicano l'estensione delle aree coltivate in 10 ha, 7 ha e 3 ha rispettivamente. Si ritiene quindi che l'estensione dei vitigni dalla cartografia regionale CUAS sia attendibile, viene quindi stimato il valore della produzione annuale per ettaro (Tabella 66).

**Tabella 66 Valore economico stimato delle produzioni agricole di pregio in Costiera Amalfitana**

<b>Prodotto tipico</b>	<b>Produzione media annua certificata</b>	<b>Prezzo unitario mercato</b>	<b>Valore di produzione annuale totale</b>	<b>Ettari coltivati</b>	<b>Valore della produzione annuale per ettaro</b>
Limone Costa d'Amalfi IGP	193 t	Da 1,50 € a € 2,00 / kg	Da € 289.500 a € 386.000 nel 2005	120 ha	Da € 2.412 a € 3.216 / ha / anno
Vino Costa d'Amalfi DOC	1658 hl	Prezzo medio da 10 € a 20 € / bottiglia da 0,75 l	Da € 2.210.000 ad € 4.420.000 nel 2001	35 ha	Da € 63.142,90 ad € 126.285,80 / ha / anno
<b>Totale valore economico annuo</b>			<b>Da € 2.499.500 a € 4.709.500 / anno</b>		<b>Da € 65.000 a € 130.000 / ha / anno *</b>

\* Valori arrotondati

Il valore monetario del servizio di conservazione della biodiversità agraria fornito dal paesaggio terrazzato è espresso in termini di prezzi di mercato per le produzioni tipiche annuali ed oscilla nel caso specifico della Costiera Amalfitana da € 65.000 a € 130.000 / ha / anno. Si specifica che i costi sono parametrati rispetto ai due prodotti tipici tutelati maggiormente rilevanti, risultano quindi leggermente sottostimati poiché non includono altri prodotti locali non tutelati quali le produzioni casearie ed altre varietà tipiche di prodotti distribuiti attraverso la rete dei Gruppi di Acquisto Solidale (mela limoncella, zucchini spinosa, biscotto di grano, miele di limone, miele di castagno ed altri prodotti dell'area di studio non sottoposti a tutela specifica).

### ▪ *Conoscenze tradizionali*

La Dichiarazione di Rio su Ambiente e Sviluppo del 1992 ha posto all'attenzione internazionale "il ruolo essenziale delle popolazioni indigene e delle conoscenze tradizionali per lo sviluppo sostenibile" (Principio 22).

Nel caso dei paesaggi terrazzati, la conservazione delle conoscenze tradizionali comprende le tecniche di costruzione, manutenzione e coltivazione dei terrazzamenti sia a scopo agricolo che insediativo.

La valutazione monetaria è realizzata utilizzando una *proxy* finanziaria in assenza di scambi diretti rilevati nel mercato. Una *proxy* finanziaria è definita come un'approssimazione del valore di un bene o un'attività che non ha un riscontro diretto sul mercato. Per valutare il valore della conservazione delle conoscenze tradizionali di cura e mantenimento dei terrazzamenti si è fatto riferimento al costo di sostituzione identificato nel prezzo medio dei corsi di formazione professionali sulla costruzione in pietra a secco. Il prezzo medio di un corso di formazione è riferito ai corsi professionali realizzati dall'associazione francese ABPS "Les Artisans Bâisseurs en Pierres Sèche" per l'anno 2015. La durata del corso professionalizzante di livello CQP N3 è pari a 32 ore per partecipante, e permette di ottenere la qualificazione di "costruttore professionale in pietra a secco". Il prezzo del corso è di 1.200 € per partecipante. Nel caso della Costiera Amalfitana, per la valutazione del numero di utenti potenziali si è fatto riferimento al numero di imprese agricole per comune dedotto dal Rapporto "Studio e descrizione del tessuto produttivo esistente" realizzato nel 2007 da Ecosfera SpA per l'elaborazione del Piano del Parco dei Monti Lattari (Ecosfera SpA, 2007). Nel sito di studio risultano registrate 780 imprese agricole al 2006, come mostrato in Tabella 67.

Per l'attribuzione del valore monetario è possibile considerare una partecipazione a corsi di formazione pari ad almeno un dipendente per impresa agricola, con un valore totale pari ad € 936.000. Risulta necessario evidenziare che non tutte le imprese agricole parteciperebbero a percorsi di formazione nel primo anno di attivazione dei corsi, si è scelto quindi di effettuare una stima considerando una partecipazione annua del 10% delle imprese totali (Tabella 68). Inoltre, si evidenzia che tale valore risulta sottostimato poiché non considera la possibile partecipazione di coltivatori diretti che non rientrano nelle statistiche relative alle imprese agricole.

In questo modo è stato possibile attribuire un valore monetario annuale pari a circa 1.287 € / ha / anno per la conservazione delle conoscenze tradizionali.

**Tabella 67 Numero di imprese agricole per comune (fonte: Ente Parco Regionale dei Monti Lattari. Rapporto realizzato da Ecosfera SpA, 2007)**

Comune	N imprese totali per comune	% imprese nel settore agricolo	N imprese agricole per comune
<b>Agerola</b>	697	31,5	219,555
<b>Amalfi</b>	677	7,3	49,421
<b>Atrani</b>	71	8,5	6,035
<b>Cetara</b>	201	18,8	37,788
<b>Conca dei Marini</b>	69	12,5	8,625
<b>Furore</b>	76	10 (*)	7,6
<b>Maiori</b>	717	15,5	111,135
<b>Minori</b>	340	17,3	58,82
<b>Positano</b>	585	2,7	15,795
<b>Praiano</b>	201	22	44,22
<b>Ravello</b>	355	1,4	4,97
<b>Scala</b>	128	31,3	40,064
<b>Tramonti</b>	453	32,2	145,866
<b>Vietri sul Mare</b>	791	3,6	28,476
<b>TOT**</b>	<b>5360</b>		<b>780</b>

\* Valore medio non riportato nel Rapporto

\*\* Valori arrotondati

**Tabella 68 Valore economico stimato della conservazione delle conoscenze tradizionali nella cura e manutenzione dei terrazzamenti**

Descrizione	Valore di mercato	N. partecipanti	Valore economico stimato	Estensione dei terrazzamenti in ha	Valore economico stimato per ha
Partecipazione a corsi di formazione per la costruzione e manutenzione dei muri a secco	1.200 € / partecipante	Almeno 1 addetto per ogni impresa agricola del sito di studio; 10% imprese agricole	€ 936.000 / anno	727 ha	<b>€ 1.287 / ha / anno</b>

▪ *Funzionalità delle aree agricole terrazzate*

Questo indicatore si riferisce al mantenimento delle attività agricole nelle aree terrazzate. Essendo evidente la diseconomicità delle pratiche agricole sul mercato, fatta eccezione per i prodotti tipici locali (limone, vino Costa d'Amalfi) che presentano proprietà organolettiche e culturali tali da realizzare prezzi mediamente superiori a prodotti dello stesso genere, il valore del mantenimento della funzionalità delle aree terrazzate è stato stimato attraverso il metodo della valutazione di contingenza, per verificare e quantificare i valori intrinseci (valore di esistenza, di lascito, di opzione) di tale servizio del paesaggio culturale. Dall'analisi di casi studio di paesaggi terrazzati (Le Cinque Terre, i terrazzamenti nel Canale del Brenta, del Cile, i paesaggi terrazzati nella Lista UNESCO, per citarne alcuni) si è evidenziato che i costi della coltivazione dei terrazzamenti in termini di ore di lavoro, tipologia di lavoro (spesso completamente manuale a causa della scarsa possibilità di meccanizzazione) e manutenzione delle strutture (muri a secco, canalizzazioni per irrigazione) risultano difficilmente sostenibili e che la forte parcellizzazione dei terreni, nel caso particolare della Costiera Amalfitana, ostacola l'avvio di imprese in grado di competere sul mercato. Ciononostante, il valore paesaggistico, culturale ed ecologico della conservazione dei sistemi agricoli tradizionali giustifica l'utilizzo di incentivi e pagamenti agli agricoltori qualora non vi fossero sufficienti convenienze economiche. Quantificare il valore sociale della conservazione delle attività agricole tradizionali risulta quindi fondamentale per evitare la perdita di un bene comune che contribuisce al benessere (well-being) delle comunità locali e inoltre, nel caso dei siti UNESCO, rappresenta un valore culturale universale.

La stima del valore monetario attribuito a questo indicatore è stata realizzata attraverso la valutazione di contingenza (CV), e risulta variabile **tra € 1.450.000 ed € 1.650.000 / anno** per l'intero sito di studio. Una stima del valore per ettaro considerando 727 ha totali di terrazzamenti è variabile **tra € 1.995 / ha ed € 2.260 / ha** circa. Tale valore risulta coerente con gli studi sul valore economico dei paesaggi tradizionali riportati da Tempesta (2013), variabili tra € 374,00 ed € 4.480,00 ad ettaro (valore al 2011), con una **media di € 1.580 / ha** circa.

#### 7.4.3 Stima dei costi della conservazione

La stima dei costi di recupero e manutenzione delle aree terrazzate è stata effettuata facendo riferimento al caso studio del sito di Lamole (Toscana), per il quale è stata realizzata un'analisi di bilancio per l'azienda vitivinicola che ha recuperato circa 4,15 ha di terrazzamenti per l'attivazione di una produzione vinicola di eccellenza. L'analisi realizzata da Torquati e Giacché (2013) evidenzia la distribuzione dei costi di impianto della vite e di ripristino dei muretti a secco sostenuti dal 2001 al 2004 (Tabella 69).

**Tabella 69 Costi d'impianto e di ripristino dei muretti a secco (fonte: Torquati e Giacché, 2013)**

<b>Voce di costo</b>	<b>Vigna Grospoli, Lamole</b>
Costi di ripristino dei muretti e del sistema di drenaggio (acquadocci)	€ 100.000 / ha
Metri cubi di muretto a secco ripristinati ad ettaro	416,7 mc / ha
Costo unitario di ripristino muretto a secco (h 1,5 m circa)	€ 240 / mc

In particolare, i costi totali per il ripristino dei muretti a secco e del sistema di drenaggio delle acque piovane sono stimati pari a 100.000 euro/ha, nel caso particolare finanziati al 70% con fondi europei all'interno del progetto LEADER+. Le caratteristiche dei terrazzamenti di Lamole per l'altezza media e la densità per ettaro dei muri a secco sono comparabili a quelle del sito di studio. Per verificare la possibilità di trasferimento dei costi rilevati nel sito di Lamole alla Costiera Amalfitana, è stato effettuato un confronto utilizzando i dati da Prezzario per interventi di ripristino di muri a secco della Regione Puglia. In particolare, i costi evidenziati nello studio di Torquati e Giacché (2013) sono stati comparati con le stime economiche per interventi di ripristino di muretti a secco nella Regione Puglia, nell'ambito del Programma Sviluppo Rurale (PSR) FEASR 2007-2013, Asse II. Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale, Misura 216 Sostegno agli investimenti non produttivi, Azione 1 Ripristino dei muretti a secco (Bando 2011) (Regione Puglia, 2011). Al punto 1.3 del bando è indicata la spesa ammissibile per metro cubo di muretto a secco ripristinato, pari ad € 62,38, valore determinato sommando gli importi riferiti al Codice Prezziario 5.17 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - S.I.I.T. (Servizi Integrati Infrastrutture e Trasporti - Puglia e Basilicata), aggiornato al 2009. Tale valore risulta circa 1/4 del costo unitario rilevato nel sito di Lamole, pertanto si è ritenuto di effettuare una media dei valori unitari per la stima dei costi di manutenzione e ripristino delle aree terrazzate in Costiera Amalfitana. Considerando una densità di muri a secco per ettaro pari a 416,7 mc/ha (cfr. Tabella 69), il costo di ripristino per ettaro risulta pari ad € 62.500 / ha (Tabella 70).

**Tabella 70 Costo di ripristino dei terrazzamenti in abbandono. Confronto tra il sito di Lamole (2001 - 2004) ed i finanziamenti PSR nella Regione Puglia (2011)**

<b>Descrizione intervento</b>	<b>Costo unitario stimato</b>
Ripristino dei muretti a secco e del sistema di drenaggio nel sito di Lamole (2001-2004)	€ 240 / mc
Contributo pubblico per il ripristino dei muretti a secco nell'ambito del PSR Regione Puglia (2011)	€ 62,38 / mc
Costo medio stimato per il ripristino dei muri a secco in Costiera Amalfitana	€ 150 / mc circa
Densità di terrazzamenti per ettaro	416,7 mc / ha
<b>Costo stimato di ripristino per ettaro in Costiera Amalfitana</b>	<b>€ 62.500 / ha circa</b>

Lo studio di Torquati e Giacché (2013) riporta sinteticamente i costi annuali per la manutenzione dei muretti a secco, che incidono per circa il 20 % sui costi annui di gestione del vigneto, pari ad € 6.483 per ettaro per il periodo dal 5° al 20° anno di attività. Di conseguenza, si stima il costo annuale di manutenzione dei terrazzamenti per ettaro, pari ad € 1.296,60 (Tabella 71).

**Tabella 71 Costi di manutenzione dei muretti a secco dopo il ripristino (dal 5° al 20° anno di attività) (fonte. Torquati e Giacché, 2013)**

<b>Descrizione</b>	<b>Valore</b>
Costo di gestione totale nel sito di Lamole, Chianti	€ 6.483 / h / anno
Incidenza percentuale per il costo di manutenzione dei muretti a secco	20 %
<b>Costo di manutenzione annuale dei terrazzamenti per ettaro</b>	<b>€ 1.296,60 / h / anno</b>

Infine, la stima dell'investimento necessario alla rigenerazione del paesaggio terrazzato nel sito della Costiera Amalfitana è stata realizzata in funzione dei dati emersi dagli studi del Piano di Gestione del sito UNESCO riportati da D'Angiolo (2011), che indica i terrazzamenti agricoli della Costiera Amalfitana in 727 ha, di cui 429 ancora in uso. Per i terrazzamenti in buono stato funzionale, la stima proposta prevede l'applicazione del costo di manutenzione per ettaro, mentre per i restanti 298 ha di terrazzamenti in stato di abbandono è applicato il costo di ripristino per ettaro.

La Tabella 72 riporta i costi aggregati (stimati) per il ripristino e la manutenzione dei muri a secco nel sito della Costiera Amalfitana.

**Tabella 72 Costi unitari annuali per ettaro per il ripristino e la manutenzione dei muri a secco (stima riferita a casi studio analoghi)**

<b>Descrizione</b>	<b>Valore per ettaro</b>	<b>Costo di investimento totale</b>
Costo stimato di ripristino in Costiera Amalfitana (298 ha di terrazzamenti in stato di abbandono)	€ 62.500 / ha circa	€ 18.500.000 circa *
Costo di manutenzione dei muretti a secco per ettaro (429 ha)	€ 1.296,60 / ha / anno	€ 500.000 circa (per anno) *
<b>Costo totale di investimento nel primo anno per il recupero del paesaggio terrazzato</b>		<b>€ 19.000.000 circa *</b>

\* Valori arrotondati

#### 7.4.4 Analisi economico-finanziaria (stima del valore attuale netto (VAN) e del ratio)

Le stime effettuate per l'attribuzione del valore monetario ai benefici sociali del paesaggio terrazzato (valore sociale complesso) permettono di stimare il valore attuale degli investimenti nella conservazione dei sistemi terrazzati. In sintesi, i costi e i benefici stimati in termini monetari sono riassunti nella Tabella 73.

**Tabella 73 Costi e benefici derivanti dalla fruizione di quattro servizi del paesaggio terrazzato in termini monetari**

<b>Costi</b>	<b>Valore monetario stimato</b>
Costo di recupero e manutenzione dei sistemi di paesaggio terrazzati	€ 19.000.000 (investimento) *
<b>Benefici (derivanti dalla fruizione dei servizi del paesaggio terrazzato)</b>	
Costo annuo evitato del dissesto idrogeologico (727 ha)	€ 1.250.000 / anno *
Valore delle produzioni agricole tipiche (120 ha limoni; 35 ha vino)	€ 3.850.000 / anno *
Beneficio associato alla conservazione delle conoscenze costruttive tradizionali (727 ha)	€ 950.000 / anno *
Valore della conservazione delle attività agricole tradizionali (727 ha)	€ 1.450.000 / anno *

\* Valori arrotondati

I benefici economici annuali prodotti dalla rigenerazione del paesaggio terrazzato sono attualizzati considerando un periodo variabile dai 20 ai 30 anni, ridotti ogni anno di una somma pari al costo della manutenzione annuale per l'intera area di studio (727 ha terrazzamenti). Per calcolare il valore attuale netto (VAN) è necessario sommare i costi e i benefici nei diversi periodi dell'analisi. La guida SROI definisce l'attualizzazione come "la somma di denaro che le persone preferiscono ricevere oggi piuttosto che domani, a causa del rischio potenziale (es. che la somma non venga pagata) o a causa di un costo opportunità (es. possibili guadagni da altri investimenti). Questo concetto è noto come "valore temporale del denaro". Un individuo può avere un alto tasso di sconto - per esempio, se accettasse € 2 l'anno, invece di € 1 subito, il risultato sarebbe un tasso di sconto del 100%. Il problema principale quando si calcola l'attualizzazione nello SROI è che incoraggia una visione di breve termine, nell'attualizzare il futuro. Ciò è particolarmente problematico per quanto riguarda outcome ambientali, il cui valore può addirittura aumentare nel tempo." The SROI network, 2012, p. 69).

Per l'applicazione del tasso di sconto annuale, sono state utilizzate le linee guida europee (EU, 2006) e nazionali (Gori et al. 2014). In particolare, la guida europea alla strutturazione dell'analisi costi benefici (CBA) indica i periodi di riferimento consigliati per la stima degli impatti nei diversi settori (Tabella 74).

**Tabella 74 Periodi di riferimento secondo la Guida UE all'Analisi Costi Benefici (2006)**

<b>Settore</b>	<b>Orizzonte temporale di riferimento</b>
<b>Energia</b>	15-25 anni
<b>Acqua e Ambiente</b>	30 anni
<b>Infrastrutture (trasporto ferroviario)</b>	30 anni
<b>Porti e aeroporti</b>	25 anni
<b>Viabilità stradale</b>	25-30 anni
<b>Industria</b>	10 anni
<b>Altri servizi</b>	15 anni

Il tasso di sconto ipotizzato dalla recente Guida agli Studi di Fattibilità di Gori et al. (2014) propone un valore del 4%, mentre la Guida SROI indica un valore variabile tra il 3 % e il 3,5 %. Inoltre, la Guida EU proponeva un valore del tasso di sconto per gli investimenti realizzati nel periodo 2000-2006 pari al 5%. Si è ritenuto, pertanto, di effettuare una stima variabile in funzione del periodo temporale (variabile da 20 a 30 anni) e del tasso di sconto applicato (dal 3 al 7 % annuo). I valori monetari utilizzati per la stima dei benefici prodotti rispetto agli indicatori chiave sono da considerare sottostimati (Tabella 75). I risultati dell'analisi economico-finanziaria sono mostrati in Tabella 76.

**Tabella 75 Valori considerati per l'analisi economico-finanziaria**

<b>Descrizione</b>	
Costo di ripristino aree in abbandono	€ 18.625.000,00
Costo di manutenzione (primo anno)	€ 557.700,00
Costo di manutenzione (anni successivi)	€ 945.100,00
Costo annuo evitato del dissesto per ettaro	€ 1.700,00
Valore annuo delle produzioni limone per ettaro	€ 3.000,00
Valore annuo delle produzioni vino per ettaro	€ 100.000,00
Costo di sostituzione delle conoscenze per ettaro / anno	€ 1.300,00
Costo annuo evitato del dissesto nel sito	€ 1.235.900,00
Valore annuo delle produzioni limone nel sito	€ 360.000,00
Valore annuo delle produzioni vino nel sito	€ 3.500.000,00
Costo di sostituzione delle conoscenze / anno nel sito	€ 945.100,00
Valore della conservazione delle attività agricole nel sito	€ 1.450.000,00

**Tabella 76 Analisi economico-finanziaria (al variare del periodo e del tasso di sconto)**

<b>VAN 20 anni</b>	<b>Tasso di sconto</b>	<b>VAN / Costi 20 anni</b>	<b>Ratio</b>
€ 65.619.353,43	3,00%	1,77	1,8:1
€ 61.979.958,85	3,50%	1,67	1,7:1
€ 58.580.545,95	4,00%	1,58	1,6:1
€ 52.429.204,83	5,00%	1,41	1,4:1
€ 47.035.451,74	6,00%	1,27	1,3:1
€ 42.290.469,00	7,00%	1,14	1,1:1
<b>VAN 25 anni</b>	<b>Tasso di sconto</b>	<b>VAN / Costi 25 anni</b>	<b>Ratio</b>
€ 79.821.149,82	3,00%	1,91	1,9:1
€ 74.688.797,36	3,50%	1,78	1,8:1
€ 69.959.991,50	4,00%	1,67	1,7:1
€ 61.568.221,87	5,00%	1,47	1,5:1
€ 54.391.738,15	6,00%	1,3	1,3:1
€ 48.224.902,68	7,00%	1,15	1,2:1
<b>VAN 30 anni</b>	<b>Tasso di sconto</b>	<b>VAN / Costi 30 anni</b>	<b>Ratio</b>
€ 92.071.744,14	3,00%	1,98	2:1
€ 85.389.298,37	3,50%	1,83	1,8:1
€ 79.313.066,26	4,00%	1,7	1,7:1
€ 68.728.880,85	5,00%	1,48	1,5:1
€ 59.888.783,29	6,00%	1,29	1,3:1
€ 52.456.071,88	7,00%	1,13	1,1:1

Considerazioni:

1) Sono considerati i benefici economici relativi ai servizi chiave del paesaggio terrazzato, ma potrebbero essere inseriti i valori derivati dalle stime effettuate sugli altri indicatori facoltativi;

2) Resta aperta la questione sull'applicazione del tasso di sconto ( $r$ ) al calcolo del VAN, poiché i benefici sociali dell'investimento nella rigenerazione del paesaggio non diminuiscono con il passare del tempo, piuttosto potrebbero aumentare (ad esempio considerando un aumento delle produzioni tipiche nelle aree di terrazzamenti ripristinati). Le stime evidenziano comunque un ratio positivo con un tasso variabile. In generale, è possibile affermare che la conservazione del paesaggio produce benefici maggiori dei costi economici per la collettività, e che i benefici sono stimabili in termini economico-finanziari.

3) Non è possibile separare completamente il valore di non-uso dal valore d'uso delle attività agricole nei terrazzamenti. I terrazzamenti possiedono un valore a prescindere dal loro effettivo utilizzo o godimento poiché sono gli elementi costitutivi del paesaggio, ma non è possibile conservare tali strutture senza assicurare un uso produttivo delle stesse. La Valutazione di Contingenza nel caso specifico è riferita al valore di non-uso della conservazione delle attività agricole nel sito di studio, ma rappresenta solo una parte del Valore Economico Totale, che comprende anche il valore di mercato delle produzioni agricole nell'intera area paesaggistica.

## 8. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Il lavoro di ricerca realizzato ha prodotto una conoscenza specifica del paesaggio terrazzato che va ad arricchire e integrare gli studi realizzati negli ultimi anni nel campo della ricerca scientifica internazionale.

Il lavoro realizzato si pone come integrazione e “ricucitura” degli studi fin qui evidenziati, utilizzando la conoscenza acquisita per la **costruzione di un framework valutativo multicriterio** nella valutazione dei paesaggi tradizionali.

La metodologia proposta si inserisce nel campo di ricerca della **pianificazione paesaggistica** con riferimento all’approccio LCA (Landscape Character Assessment), adottando e integrando i metodi e gli strumenti validati in ambito internazionale per la **valutazione dei servizi ecosistemici e del paesaggio**.

In primo luogo, si è proceduto alla **identificazione dei caratteri del paesaggio terrazzato** (Capitolo 4) attraverso l’analisi di una serie di casi significativi. Tra i **22 caratteri costitutivi** rilevati, sono indicate le peculiarità geo-morfologiche, tra cui le pendenze dei suoli, la scarsa accessibilità, la fragilità geologica e la presenza di sistemazioni idraulico-agrarie che conformano il paesaggio, insieme ai caratteri del sistema naturale/rurale, tra cui i muri in pietra a secco, i sistemi di irrigazione e la forte integrazione e interdipendenza con le risorse boschive e di prati e pascoli, a sottolineare la triade delle attività agro-silvo-pastorali che hanno generato storicamente tali paesaggi. Nondimeno, l’analisi dei caratteri ricorrenti del sistema antropico (usi del suolo, organizzazione sociale e degli insediamenti), ha evidenziato l’interdipendenza delle comunità con le strutture del territorio: nei siti terrazzati sono presenti sistemi comunitari di gestione delle risorse locali che si sono rivelati resilienti nel corso di secoli e che rappresentano un patrimonio di diversità culturale di eccezionale valore. I *subak* indonesiani, i sistemi sociali palestinesi di gestione delle acque, i sistemi di condivisione dei terrazzamenti in Andorra o della comunità Hani in Cina sono evidenti manifestazioni della capacità di adattamento dell’uomo in condizioni di scarsità di risorse, dove il senso di comunità e l’organizzazione “sociale” hanno permesso la sopravvivenza e il benessere delle popolazioni.

Dove tali strutture sociali sono venute a mancare, a causa di trasformazioni socio-economiche globali, i sistemi terrazzati si sono impoveriti e degradati inesorabilmente, generando problemi di gestione in territori particolarmente fragili dal punto di vista idro-geologico, poiché soggetti a pressioni dovute alle pendenze strutturali ed alla presenza di terreni sostanzialmente incoerenti una volta utilizzati per le coltivazioni. Inoltre, la presenza di insediamenti più o meno popolosi, nonostante il progressivo abbandono, costituisce un elemento di vulnerabilità non trascurabile.

In alcuni casi, come quello della Costiera Amalfitana, delle Cinque Terre o dell'Alto Douro in Portogallo, la permanenza di un paesaggio identitario ed esteticamente piacevole rallenta il processo di abbandono, poiché fornisce altre chiavi di sviluppo economico nel settore turistico e in quello della commercializzazione di prodotti tipici locali (vino, olio, agrumi sono i prodotti generalmente più apprezzati sul mercato internazionale). Mentre le attività agricole (se svolte in maniera compatibile con gli equilibri naturali e paesaggistici) contribuiscono concretamente al mantenimento del paesaggio, le attività legate alla valorizzazione turistica possono generare impatti negativi dovuti alle pressioni stagionali, soprattutto nei siti costieri.

La **costruzione di adeguate strategie di gestione, manutenzione e valorizzazione dei paesaggi terrazzati** rappresenta la domanda principale del lavoro di ricerca. Gli **strumenti valutativi** sono utilizzati come **chiave interpretativa efficace e condivisa** dalle comunità, per poter **identificare gli impatti** probabili delle azioni di trasformazione ed allo stesso tempo **incentivare una conservazione “diffusa” del paesaggio culturale** nei siti in cui le strutture economico-sociali di supporto vengono a mancare.

L'**applicazione al caso studio della Costiera Amalfitana** ha permesso di verificare la validità della metodologia, le sue limitazioni e i possibili sviluppi in termini di scalabilità e adattabilità in altri contesti.

La **prima analisi** condotta (Capitolo 5) ha coinvolto un **gruppo di esperti** selezionati tra ricercatori, amministratori locali, produttori agricoli e membri di associazioni per l'attribuzione di un ordine di priorità ai diversi servizi ecosistemici e del paesaggio identificati dalla letteratura internazionale. Un **primo questionario valutativo** strutturato secondo il metodo gerarchico AHP ha permesso di **evidenziare i servizi peculiari del paesaggio terrazzato**: la categoria del mantenimento degli equilibri idrogeologici e biologici (biodiversità) è stata considerata fondamentale della conservazione dei sistemi terrazzati, senza cui gli altri servizi non potrebbero essere fruiti. In tal senso, la categoria di mantenimento e regolazione rappresenta una categoria di “supporto” del paesaggio terrazzato, pertanto va considerata come una priorità nelle politiche di conservazione e valorizzazione del paesaggio terrazzato. L'analisi condotta sul campione di esperti ha permesso di identificare i servizi prioritari anche nelle categorie di approvvigionamento e dei servizi culturali: la produzione alimentare è considerata un servizio fondamentale nel paesaggio terrazzato, così come la costruzione dell'identità locale.

Le analisi e le osservazioni emerse dal primo esperimento valutativo hanno consentito una revisione delle categorie e subcategorie di servizi generalmente indicate negli studi precedenti di MEA (2005), TEEB (2010) ed altri (DEFRA, 2007; de Groot, 2010 ed altri), adeguando le definizioni e le classificazioni al caso specifico dei paesaggi terrazzati.

**I servizi del paesaggio terrazzato** sono sintetizzati in tre gruppi: (1) Approvvigionamento, che comprende i servizi di Produzione alimentare, Risorse non alimentari, Accumulo di riserve di acqua, Risorse medicinali; (2) Regolazione e Mantenimento, che comprende i servizi di Qualità dell'aria e del clima, Stabilità idrogeologica, Mantenimento della fertilità del suolo, Impollinazione, Habitat per Flora e Fauna, Biodiversità agraria; (3) Servizi Culturali, che comprende i servizi di Conservazione del patrimonio di conoscenze e dell'identità culturale, Esperienza spirituale, Servizi turistici e ricreativi, Servizi scientifici ed educativi, Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design.

Per ognuno dei servizi così classificati sono stati selezionati dalle fonti in letteratura uno o più **indicatori** in grado di fornire una “misura” delle *performance* del paesaggio terrazzato. Il *set* di 22 indicatori è il risultato della valutazione sulla base della conoscenza “esperta” e rappresenta uno **strumento potenzialmente applicabile in diversi contesti e a diverse scale** per l'analisi degli impatti delle trasformazioni in corso, delle politiche istituzionali e delle eventuali azioni di valorizzazione dal basso dei paesaggi terrazzati.

Con riferimento all'approccio anglosassone ed europeo alla valutazione del paesaggio, il lavoro di ricerca si è configurato in questa prima parte come una “**guida alla valutazione quantitativa, spaziale e monetaria dei servizi e dei benefici sociali della conservazione del paesaggio culturale**”. Le **schede di valutazione** per ognuno degli indicatori selezionati descrivono in maniera sintetica e facilmente applicabile gli strumenti di base con cui è possibile procedere alla identificazione, mappatura e valutazione dei servizi fruiti dall'uomo nel paesaggio terrazzato.

La realizzazione delle schede ha posto in evidenza le problematiche relative alla valutazione di alcuni servizi, tra cui quelli culturali. La **valutazione e mappatura dei servizi culturali** è ancora una questione aperta in campo scientifico (Fagerholm et al. 2012; Hermann et al. 2013; Gravagnuolo Attardi et al. 2014). Inoltre, una ulteriore problematica nella valutazione del paesaggio è riferibile alla **integrazione delle preferenze e delle percezioni delle comunità nei processi decisionali**. La conoscenza del paesaggio espressa attraverso l'esperienza di chi lo vive e trasforma quotidianamente è un aspetto non trascurabile del processo valutativo. Pertanto, la strutturazione di un **secondo questionario** somministrato alla comunità locale ha consentito di **individuare i servizi e gli indicatori chiave del paesaggio terrazzato** (con riferimento al sito di studio della Costiera Amalfitana). I risultati emersi sono stati confrontati e integrati con quelli derivati dal giudizio di esperti, per ricavare una “**mappa**” **sintetica dei valori** del paesaggio terrazzato, espressi e valutati attraverso gli indicatori chiave.

I servizi chiave del paesaggio terrazzato sono riportati per facilità di lettura nella Tabella 77.

**Tabella 77 Ordine di priorità dei servizi del paesaggio terrazzato secondo la valutazione degli esperti e le preferenze della comunità locale**

<b>Categoria</b>	<b>Servizi del paesaggio terrazzato</b>	<b>ORDINE DI PRIORITÀ</b>
RM	<b>Stabilità idrogeologica</b>	I
A	<b>Produzione di alimenti</b>	II
RM	<b>Mantenimento della fertilità del suolo</b>	III
C	<b>Conservazione del patrimonio di conoscenze, identità culturale</b>	IV
RM	<b>Qualità dell'aria e del clima</b>	V
A	<b>Accumulo di riserve di acqua</b>	VI
RM	<b>Biodiversità agraria</b>	VII
RM	<b>Impollinazione naturale</b>	VIII
RM	<b>Habitat per flora e fauna</b>	IX
A	<b>Risorse non alimentari</b>	X
C	<b>Servizi turistici e ricreativi</b>	XI
C	<b>Servizi scientifici ed educativi</b>	XI
A	<b>Risorse medicinali</b>	XII
C	<b>Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design</b>	XIII
C	<b>Esperienza spirituale</b>	XIV

Il risultato va interpretato come l'integrazione degli studi in letteratura, del giudizio di esperti e del giudizio della comunità. Le preferenze della comunità hanno un ruolo importante in particolare per il valore sociale del paesaggio, ma non possono essere considerate come unica fonte di conoscenza per l'identificazione delle priorità di intervento. Si nota come ancora una volta i **servizi di Regolazione e Mantenimento** siano prioritari per il benessere e la sicurezza delle comunità insediate nei paesaggi terrazzati, inoltre il **valore identitario** e la **conservazione delle conoscenze tradizionali** rappresentano servizi fondamentali sia per gli esperti che per la comunità. Il **riconoscimento dei valori del paesaggio** è uno dei risultati più significativi dell'esperimento valutativo: il questionario realizzato ha permesso ai partecipanti di acquisire informazioni e riflessioni, aumentando la consapevolezza rispetto alle problematiche connesse alla conservazione. Le risposte fornite sulla percezione dell'importanza e dell'efficacia dell'indagine per l'elaborazione di strategie di intervento hanno confermato la potenzialità dello strumento: la maggioranza dei rispondenti considera molto utile lo strumento del questionario.

E' interessante notare come i **servizi turistico-ricreativi**, che rappresentano una parte importante dello sviluppo economico nell'area, non siano risultati prioritari, mentre una forte priorità viene attribuita ai **servizi legati alle attività agricole**: Produzione di alimenti, Mantenimento della fertilità del suolo e Biodiversità agraria sono tra i primi sette in ordine di priorità. Altre risorse di "supporto", come l'impollinazione naturale, gli *habitat* per la conservazione della biodiversità naturale e le risorse materiali (legname e pietrame da costruzione, energia, altre risorse non alimentari) sono risultati più rilevanti rispetto ai servizi ricreativi. Questi risultati, pur influenzati probabilmente dalla scarsa partecipazione all'indagine degli operatori del settore turistico, confermano comunque l'opportunità di **allocazione di maggiori risorse nel settore agricolo e forestale**.

Infine, si nota la scarsa rilevanza dei servizi scientifici, di ispirazione e spirituali e delle risorse medicinali. Le priorità attribuite hanno contribuito alla selezione degli indicatori chiave.

La metodologia proposta per la **selezione degli indicatori** del paesaggio terrazzato è basata sulla **struttura gerarchica** di categorie-subcategorie-indicatori. Dall'analisi delle preferenze espresse dalla comunità, integrate con il giudizio degli esperti, sono identificati **quattro indicatori chiave** che sintetizzano le **performance del paesaggio** e permettono di **valutare gli impatti delle trasformazioni**. La Tabella 78 riporta i risultati descritti nel Capitolo 5.

**Tabella 78 Indicatori chiave del paesaggio terrazzato**

<b>Categoria</b>	<b>Indicatori chiave</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Impatto (u.m. quantitativa)</b>
RM	Stabilità idrogeologica	Protezione da frane e alluvioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N. annuo dei fenomeni di dissesto</li> <li>▪ Volume annuo di materiale franato ed eroso</li> </ul>
RM	Biodiversità agraria	Conservazione di semi antichi, prodotti tipici e locali	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N. varietà coltivate;</li> <li>▪ % dei terrazzamenti in uso coltivati con varietà locali</li> </ul>
C	Conoscenze tradizionali	Cura dei terrazzamenti, tecniche di coltivazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ % coltivatori e aziende che adoperano tecniche di manutenzione e coltivazione tradizionali</li> </ul>
A	Funzionalità delle aree agricole terrazzate	Aree terrazzate in uso e a rischio di abbandono	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SAU / SAT (% terrazzamenti in uso)</li> </ul>

L'**identificazione degli indicatori chiave in maniera partecipata** permette di: (1) **integrare le preferenze della comunità** nella valutazione delle alternative di intervento; (2) **valutare gli impatti sociali delle alternative** sia in maniera sintetica attraverso unità di misura quantitative che con criteri spaziali e monetari.

Il **Sistema Spaziale di Supporto alla Decisione (SDSS)** costruito per la valutazione spaziale degli impatti in relazione alle alternative di intervento presenta caratteristiche di **flessibilità, adattabilità e inclusività** (Capitolo 6).

La difficoltà di reperimento di dati spaziali e qualitativi sulle aree terrazzate nel sito di studio è stata risolta grazie all'utilizzo degli **strumenti dell'analisi spaziale in ambiente GIS**. La **localizzazione e classificazione delle aree terrazzate in uso e a rischio di abbandono**, basata sugli studi applicativi analizzati, è stata effettuata attraverso l'applicazione di tecniche di analisi a criteri multipli di tipo spaziale, dove risulta rilevante il supporto dei GIS. L'analisi effettuata costituisce uno **strumento scalabile e replicabile**, che può essere facilmente riutilizzato in altri contesti dove non siano disponibili dati completi e attendibili da indagini di campo.

I risultati della fase di *mapping* hanno mostrato la possibilità di **localizzare e valutare i servizi culturali**. La localizzazione delle aree in cui i servizi culturali vengono fruiti, e la costruzione delle **mappe di "densità" di valori culturali**, è stata realizzata grazie alle informazioni acquisite durante la **fase partecipativa** (Questionario 2 allegato), integrando in questo modo dati "oggettivi" (dati *hard*) e informazioni "soggettive" (dati *soft*, percezioni, esperienza della comunità locale). "Il GIS è indispensabile per analizzare la grande varietà di dati geografici necessari per la valutazione, mentre le metodologie multicriterio consentono l'esplicitazione dei pesi da attribuire ai criteri adottati per l'analisi" (Sessa et al. 2012). **I pesi attribuiti agli indicatori attraverso la matrice gerarchica sono integrati nelle mappe**, che diventano **strumento interpretativo sintetico delle relazioni complesse** tra gli elementi di valore del paesaggio.

Pertanto, è possibile affermare che l'analisi integrata tra GIS e strumenti partecipativi ha consentito che venissero inclusi gli **aspetti percettivi** nel processo valutativo, al fine di definire le aree territoriali più dense di valori culturali. "L'interrelazione tra valori, livelli, e metodi è una chiave di lettura interpretativa e valutativa, in grado di avvalersi di approcci normativi e strumentali" (Fusco Girard et al. 2011b). Si è riscontrata l'importanza dell'**integrazione tra i metodi di valutazione con i sistemi informativi geografici**, allo scopo di costruire un sistema di supporto alla decisione di tipo spaziale, consentendo la costruzione di mappe della complessità del paesaggio in grado di interpretare i dati oggettivi in funzione delle percezioni della comunità. Infatti, per quanto riguarda i possibili sviluppi futuri, dal punto di vista sia computazionale che valutativo, una volta ottenuta la mappa finale, si è in grado di: (1)

**evidenziare le aree di maggior valore** per la conservazione; (2) aggiornare le conoscenze attraverso **strumenti di mapping collaborativo**, che da un lato permettono di acquisire dati altrimenti difficilmente ottenibili, dall'altro aumentano la consapevolezza dei visitatori e dei residenti del sito.

A partire da un approccio al paesaggio che vuole rendere operativa la nuova concezione del paesaggio espressa dalla Convenzione Europea del Paesaggio (Teofili e Clarino, 2008), l'interazione tra Analisi Multi-Criterio (AMC) e *Geographic Information System* (GIS) può aiutare a comprenderne meglio la complessità attraverso la **strutturazione di indicatori spaziali** (Antrop e Van Eetvelde, 2009; Baguinon e Casas, 2009). In particolare, il GIS si pone come strumento utile per comprendere le diverse problematiche che caratterizzano i fenomeni territoriali, permettendo di **analizzare le caratteristiche spaziali**, nonché di **simulare e prevedere le trasformazioni possibili**. Rispetto al tradizionale utilizzo dei sistemi informativi geografici, infatti, si è in grado di tener conto non soltanto dei dati relativi allo *status-quo*, ma anche delle caratteristiche spaziali, della modificazione dei dati nel tempo, e dell'esplicitazione delle preferenze degli *stakeholder*.

Pertanto, "l'elaborazione di **modelli valutativi integrati**, capaci di coniugare le molteplici dimensioni della valutazione e di avvalersi di strumenti innovativi utili per supportare processi decisionali complessi, permette di affrontare in modo costruttivo la **comprensione del contesto decisionale**, **l'elaborazione di alternative di trasformazione** e **l'attivazione di processi di sviluppo multidimensionali e sinergici**". Le mappe dei servizi del paesaggio "costituiscono un supporto al processo decisionale e sono finalizzate ad aiutare i *decision-maker* e gli *stakeholder* nell'intraprendere scelte più efficaci in materia di pianificazione del territorio" (Sessa et al. 2012).

Tra le questioni aperte della ricerca nella conservazione dei paesaggi tradizionali, una particolare rilevanza è assunta dalle tematiche di ordine economico: riconosciuta l'esistenza di benefici connessi ai territori terrazzati (in termini di servizi fruiti), la quantificazione di tali benefici e la **valutazione di strategie di incentivazione rivolte ai cosiddetti "custodi" del paesaggio** è stata sviluppata solo in alcuni degli studi scientifici analizzati, tra cui quelli citati del Cile (Barrena et al. 2014), gli studi di Tempesta (2006, 2013), Torquati e Giacché (2013), altre ricerche ad opera di Marangon e Tempesta (2001), Signorello et al. (2001, 2005) ed altri lavori raccolti e analizzati nel volume di Ciaian e Gomez y Paloma (2011). Come osservato da Tempesta (2013), i benefici economici sono fruiti maggiormente dagli operatori del turismo, mentre i costi sono sostenuti dagli agricoltori, sia in forma aziendale che di piccoli proprietari.

Il **valore della conservazione delle attività agricole tradizionali nel paesaggio terrazzato** corrisponde al **beneficio sociale** stimato in termini monetari. Come descritto da Tempesta (2013), esso **corrisponde al “contributo che sarebbe socialmente corretto corrispondere agli agricoltori che preservano i paesaggi tradizionali”**. La **conservazione** dei paesaggi agrari tradizionali, caratterizzati da una elevata intensità di lavoro e costi di produzione maggiori (o minori quantità prodotte), **“può essere garantita solo se la società riconosce il loro valore culturale e destina risorse finanziarie alla loro conservazione”**. Inoltre, sempre Tempesta indica come che la conservazione dipende anche dalla **“disponibilità dei consumatori a pagare maggiormente i prodotti** (agroalimentari o turistico-ricreativi)” ottenuti nei paesaggi culturali terrazzati.

I **risultati della Valutazione di Contingenza** descritti nel Capitolo 7 sono coerenti con le ricerche realizzate negli ultimi anni in questo campo. I **benefici sociali** per ettaro, stimati in **1.995,00 € / ha / anno**, sono superiori ai contributi erogati dalle azioni previste dalla Politica Agricola Comune (PAC). Il valore evidenziato rappresenta però ancora una **sottostima**: il **valore economico totale** delle attività agricole comprende anche il valore di mercato delle produzioni, considerando anche la **quota destinata ad autoconsumo** e la **quota distribuita attraverso reti di scambio locali** (Gruppi di Acquisto Solidale – rete GAS). Non essendo disponibili dati attendibili, non è stato possibile effettuare delle stime per i valori d’uso, ma osservando i risultati del questionario proposto alla comunità è possibile affermare in maniera generale che **le produzioni agroalimentari nei terrazzamenti della Costiera Amalfitana possiedono un valore d’uso maggiore rispetto ai prodotti provenienti da altre coltivazioni non paesaggistiche**. Alcuni studi sulla relazione tra paesaggio e *marketing* dei prodotti agroalimentari dimostrano che **“la realizzazione di prodotti agricoli in aree paesaggistiche tradizionali può indurre i consumatori a pagarli di più”** (Tempesta, 2013). Ciò è facilmente verificabile attraverso il confronto tra i prezzi di mercato dei prodotti tipici locali (o dei prodotti dei terrazzamenti distribuiti attraverso la rete GAS) ed il prezzo medio per le stesse tipologie coltivate in altri territori. Dalle risposte al questionario si evidenzia un interesse maggiore (ed una disponibilità a pagare maggiore) dei partecipanti alla rete GAS per i prodotti provenienti dalle aree paesaggistiche a rischio di abbandono.

Nonostante i **valori risultati dalle analisi** condotte rappresentino una **sottostima del Valore Economico Totale**, e ancor più del **Valore Sociale Complesso** (che comprende il valore per i fruitori attuali, potenziali e futuri), è stato possibile effettuare un’**analisi economico-finanziaria** della conservazione delle aree terrazzate tenendo conto dei **costi e dei benefici sociali** stimati attraverso l’utilizzo degli **indicatori chiave**. E’ stato scelto di applicare un **tasso di sconto** ed un **periodo di riferimento variabili**, in modo da mostrare gli andamenti delle stime al variare dei parametri di riferimento. L’analisi effettuata ha mostrato la **convenienza sociale degli investimenti nel recupero e nella manutenzione dei sistemi terrazzati**: il *ratio* stimato tra

benefici prodotti e investimenti iniziali e annuali risulta sempre maggiore di 1. Ciò vuol dire che **per ogni unità (euro) investita in azioni (efficaci) di conservazione, il beneficio sociale prodotto in un arco di tempo medio-lungo è sempre maggiore dell'investimento**. Sulla base dei risultati emersi, si propongono di seguito delle linee guida indicative per la rigenerazione del paesaggio terrazzato.

*Linee guida per la costruzione di strategie di rigenerazione del paesaggio terrazzato*

La Valutazione di Contingenza ha permesso di stimare il valore sociale della conservazione delle attività agricole nelle aree terrazzate della Costiera Amalfitana. Si propone quindi la costruzione di **politiche pubbliche di incentivazione delle attività agricole** basate sul trasferimento di benefici tra i settori produttivi considerati “beneficiari” (settore turistico, residenti, visitatori) e “produttori” (settore agricolo e forestale) del valore del paesaggio terrazzato.

I **contributi agli agricoltori** già erogati attraverso la PAC (PSR regionali) potrebbero razionalmente essere integrati a **copertura totale dei maggiori costi di conservazione e manutenzione del paesaggio terrazzato**. Inoltre, sarebbe auspicabile l'accesso agli incentivi anche da parte dei **piccoli proprietari** e dei **proprietari residenti fuori dal sito**, incoraggiando le **forme di cooperazione e di “locazione” dei terreni** ad uso terzi sia a **fini produttivi commerciali** che a **fini di scambio sul posto e autoconsumo**.

La frequente **polverizzazione della proprietà fondiaria** è una problematica rilevante che inibisce l'uso agricolo dei suoli a fini commerciali, situazione che potrebbe essere in parte superata con l'incentivazione della costituzione di cooperative e gruppi formali per il recupero del paesaggio a fini produttivi.

Bisognerebbe considerare inoltre la possibilità di corrispondere contributi maggiori agli agricoltori o ai gruppi in cooperazione che coltivano prodotti tipici locali (DOC, DOP, IGP), ma anche le varietà che costituiscono il patrimonio di biodiversità agraria locale, differenziando il più possibile le produzioni al fine di recuperare e conservare le sementi autoctone e meno conosciute.

Tali forme di incentivazione potrebbero essere finanziate attraverso l'**applicazione di imposte locali, commisurate al valore della conservazione del paesaggio** in funzione del ruolo sociale svolto. L'applicazione di una tassazione può essere socialmente accettata se ne risultano chiari gli obiettivi e trasparenti gli usi. Una campagna di comunicazione a più ampia scala rispetto a quella condotta per questo lavoro di ricerca potrebbe risultare utile alla comprensione delle problematiche da parte della comunità ed al coinvolgimento attivo della stessa nei processi

decisionali e nella strutturazione di azioni collaborative di rigenerazione del paesaggio. Le imposte locali, dove necessarie, andrebbero quindi **differenziate** per gli **operatori del turismo** (imposta sul reddito, commisurata alla eventuale manutenzione di porzioni di terrazzamenti in abbinamento all'attività ricettiva), i **visitatori** (tassa di soggiorno) e i **residenti** (eventualmente attraverso forme contributive volontarie in relazione a progetti e iniziative specifiche – **crowdfunding locale**).

Le **conoscenze tradizionali** potrebbero essere efficacemente valorizzate attraverso la realizzazione di **manuali** accessibili *online* (sulla falsariga del manuale realizzato per il recupero dei terrazzamenti nelle Cinque Terre) **costruiti in maniera collaborativa** attraverso l'utilizzo degli **strumenti ICT**. Inoltre, l'istituzione di un **“albo” dei maestri e degli artigiani costruttori in pietra a secco** potrebbe rivelarsi un efficace strumento di incentivazione di pratiche costruttive tradizionali, oltre che di valorizzazione della comunità che ancora conserva i saperi antichi.

Infine, per il caso della Costiera Amalfitana, si ritiene razionale la proposta di **costituzione di un marchio identificativo territoriale per i prodotti coltivati nel paesaggio terrazzato**. Il Parco Regionale dei Monti Lattari nel caso specifico potrebbe assumere il ruolo di “promotore” di politiche agricole paesaggistiche da integrare nella realizzazione del Piano Paesaggistico Regionale di prossima elaborazione.

In conclusione, si può affermare che la **struttura valutativa proposta** rappresenti un utile **strumento di gestione delle trasformazioni del paesaggio terrazzato**, inoltre il lavoro svolto apre **future linee di ricerca** nella costruzione di un Sistema Spaziale Integrato di Supporto alla Decisione basato sulla valutazione dei servizi ecosistemici e del paesaggio, in grado di fornire stime sempre più accurate degli impatti su scala spaziale ed economica, e di integrare le preferenze e i bisogni della comunità per la costruzione “collaborativa” di un futuro desiderabile.

## Bibliografia Parte II

- Abadi H.N., Akbari E., Etesami H., Keshavarzi A., Kohbanani H.R. (2009), "Site selecting for dumping urban waste using MCDA methods and GIS techniques", *World Applied Sciences Journal*, 7 (5): 625-631.
- Alpizar F., Carlsson F., Martinsson P. (2001), "Using Choice Experiments for Non-Market Valuation". *Working Papers in Economics*, n. 52, pp. 1-37.
- Antrop M., Van Eetvelde V. (2009), "Indicators for assessing changing landscape character of cultural landscapes in Flanders (Belgium)", *Land Use Policy*, 26: 901-910.
- Assante F (1966), *La ricchezza di Amalfi nel Settecento*. Napoli.
- Bagstad K J, Villa F, Johnson G W, Voigt B (2011), ARIES – Artificial Intelligence for Ecosystem Services: A guide to models and data, version 1.0. ARIES report series n.1.
- Baguion N.T., Casas E.V. (2009), "Optimizing landscape value for man and nature: a case study of land-suitability mapping to conserve biodiversity in Lawaan, Eastern Samar, Philippines", *Applied GIS*, 5(1):1-27.
- Barbaranelli C (2006), *Analisi dei dati con SPSS. II. Le analisi multivariate*, LED Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto, Milano.
- Barrena J (2012), *Valoración de los Servicios Ecosistémicos Culturales: Estimación de la Disposición a Pagar por la Conservación del Patrimonio Agrícola de Chiloé*, Tesis de Magister, Universidad Austral de Chile, Facultad de Filosofía Y Humanidades, Facultad de Ciencias Agrarias, Valdivia, Chile.
- Barrena J, Nahuelhual L, Baez A, Schiappacasse I, Cerda C (2014), "Valuing cultural ecosystem services: Agricultural heritage in Chiloé island, southern Chile", *Ecosystem Services*, Elsevier, 7, pp. 66–75.
- Bateman I.J., Mace G.M., Fezzi C., Atkinson G., Turner K. (2011) "Economic analysis for ecosystem service assessment", *Environmental and Resource Economics*, vol. 48, pp. 177-218.
- Beguinet C., Bosco S., Casolaro M. (1994), *Piano progetto ambiente recupero riuso territorio*, Giannini, Napoli.
- Biosphere Smart Initiative (2015), sito web: <http://www.biospheresmart.org/>
- Boggia A, Cortina C (2008), "Un modello per la valutazione della sostenibilità dello sviluppo a livello territoriale", *AESTIMUM*, 52, pp. 31-52.
- Cacace D, Falessi A, Marotta G (2005), *I sistemi agroalimentari e rurali in Campania: filiere e territori*. Franco Angeli, Milano.
- Camera M (1836), *Istoria della città e costiera d'Amalfi*. Napoli.
- Campagna M. (2006), *GIS for Sustainable Development*, Taylor & Francis Group, LLC, USA.
- Caneva G (2013), "Valenza ed opportunità della candidature MAB", in: Ferrigni F., Sorrentino M.C. (a cura di) (2013), *Il futuro dei territori antichi. Problemi, prospettive*

- e questioni di governance dei paesaggi culturali evolutivi viventi*. CUEBC, Ravello, Italy.
- Caneva G, Cancellieri L (a cura di) (2007), *Il paesaggio vegetale della Costa d'Amalfi*. Gangemi Editore.
- Castaldi R. et al. (1995) “Geothermal ranking of Italian territory”, *Geothermics*, Vol 24, n. 1, pp 115-129.
- Centola L (2007), “Waterpower nella valle dei mulini”, *Progetto & Pubblico*, n. 32, pp. 22-28.
- Cerreta M., De Toro P. (2010), “Integrated Spatial Assessment for a Creative Decisionmaking Process: a Combined Methodological Approach to Strategic Environmental Assessment”, *International Journal of Sustainable Development*, 13(1/2): 17-30.
- Ciaian P , Gomez y Paloma S (2011), *The value of EU Agricultural Landscape*, JRC European Commission, European Union, disponibile online: <http://europa.eu/>
- Cicia G., Scarpa R. (2000) - “Willingness to Pay for Rural Landscape Preservation: A Case Study in Mediterranean Agriculture”, *Fondazione Eni Enrico Mattei, Nota di lavoro* 59.
- CieloMareTerra (2015), sito web: <http://www.cielomareterra.org/>
- Conforti C (1991), *La Costiera amalfitana tra consumo e tutela - il destino di un paesaggio italiano*. Maiori - Sezione W.W.F. per la Costiera amalfitana.
- Contessa V, Tarolli P, Romano N (2014), *Terraced landscapes in Italy: state of the art and future challenges*, Tesi di Laurea, Corso di laurea magistrale in Scienze Forestali e Ambientali, Università degli Studi di Pavia.
- Corazza S, Patassini D, Baldini U (2010), *Indicatori di Biodiversità. Con un Test degli indicatori europei SEBI 2010 per misurare i progressi nella conservazione della Biodiversità alla scala della Regione Marche*. Scuola di Dottorato IUAV, Corso di Dottorato di Ricerca in Nuove Tecnologie Informazione Territorio Ambiente. I° ciclo 2008-2010, Venezia.
- D’Amato M (2014), Materiali didattici, Slides introduttive di Economia Urbana, <http://mdamato.altervista.org/>
- D’Angiolo M, De Toro P (2014), “La valutazione per la valorizzazione del Paesaggio Storico Urbano: una proposta per il sito UNESCO della “Costa d’Amalfi”. *Bollettino del Centro Calza Bini*, Vol. 14, 2/2014, pp. 343 – 365.
- D’Angiolo M. (2011), “La Valutazione di Impatto Territoriale dal territorio al paesaggio culturale. Il Sito UNESCO Costa d’Amalfi”. *Aestimum*, Atti del XL Incontro di Studio Ce.S.E.T., “La valutazione dei finanziamenti pubblici per le politiche strutturali”, Napoli, 26 Novembre 2010, pp. 592-6117.
- D’Argenio F (2012), *Il dissesto idrogeologico del territorio di Atrani e della Costiera Amalfitana*. Facoltà di Scienze MM.FF.NN., Università del Sannio.

- Dal Piaz A (1983), “Note sulle antiche cartiere della Costiera Amalfitana”. In: *Manifatture in Campania. Dalla produzione artigianale alla grande industria*. Guida Editori, Napoli.
- DEFRA (2007), *An introductory guide to valuing ecosystem services*. Department for Environment, Food and Rural Affairs, London, UK.
- DEFRA (2010), *Incorporating Valuation Of Ecosystem Services Into Policy And Project Appraisal*. Department for Environment, Food and Rural Affairs, London, UK.
- Department for Communities and Local Government (2010), *Technical Report- Environmental quality and amenity*, [www.communities.gov.uk](http://www.communities.gov.uk)
- Di Martino F., Giordano M. (2005), *I sistemi informativi territoriali, teoria e metodi*, Aracne, Roma.
- Diamond P, Hausman J (1994), “Contingent Valuation. Is some number better than no number?” *Journal of Economic Perspectives*, 8(4), pp. 45-64.
- Ecosfera SpA (2007), ELABORATO II “Studio e descrizione del tessuto produttivo esistente”. Affidamento di servizi per la realizzazione di attività di studio e analisi di carattere economico e sociale delle aree protette, presenti in Campania e non ricadenti in aree PIT Lotto 10 – “Monti Lattari” fase I - dicembre 2007.
- EEA (2005a), *EEA core set of indicators. Guide*. EEA Technical report No 1/2005, EEA, Copenhagen.
- EEA (2005b), *Agriculture and Environment in EU-15 – the IRENA indicator report*. EEA Report, n. 6/2005, EEA, Copenhagen.
- Eiden G (2001), “Landscape indicators“, in: Eiden G, Bryden J, Piorr H P (Eds.), *Proposal on Agri-Environmental Indicators (PAIS). Final Report of the PAIS Project*, EUROSTAT, Luxembourg, pp. 4–92.
- Eiden G J, Bryden A, Copus M, Mitchell Y, Loughrey, Piorr H P, Eppler U (2004), *Proposals on Agri-Environmental Indicators, PAIS II Final Report*, Luxembourg.
- Eiden G, Bryden J, Piorr H P (2001), *Proposal on Agri-Environmental Indicators (PAIS) - Final Report of the PAIS I project*, EUROSTAT, Luxembourg, pp. 4 - 92.
- ENEA (2001a), *Rapporto relativo al Punto 6 (Valutazione del potenziale dell’energia solare) del programma di attività*. Piano Energetico della Regione Campania. Progetto PEAT.
- ENEA (2001b), *Rapporto relativo al Punto 6 (Valutazione del potenziale dell’energia eolica) del programma di attività*. Piano Energetico della Regione Campania. Progetto PEAT.
- ENEA (2001c), *Rapporto relativo al Punto 6 (Valutazione del potenziale delle biomasse vegetali) del programma di attività*. Piano Energetico della Regione Campania. Progetto PEAT.
- EU (2006), “Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis”, *Working Document No.4*, 08/2006.

- Europäische Kommission (2001), *Technical Action Program to Improve Agri-environmental Statistics TAPAS/ Statistischer Informationsbedarf für Indikatoren zur Überwachung der Integration von Umweltbelangen in die Gemeinsame Agrarpolitik*, KOM(2001) 144.
- Eurostat (2003), “Results of LUCAS Phase II at EU 15 level”. Statistical Office of the European Communities, Eurostat, Meeting on 10-11 March 2003 in Luxembourg, Doc. ASA/LAND/71.
- Ferrigni F, Sorrentino M C (a cura di) (2013), *Il futuro dei territori antichi. Problemi, prospettive e questioni di governance dei paesaggi culturali evolutivi viventi*. CUEBC, Ravello.
- Ferrigni F, Zampino G, Villani G, Marrazzo A, Apicella E, Maurano C, Palumbo P, Sorrentino M C (2007), *Piano Di Gestione Della Costiera Amalfitana. Documento Di Sintesi*, Ravello.
- Fusco Girard L., Cerreta M., De Toro P., Garzillo C. (2006), “*Valutazioni integrate: riferimenti teorici*”, da un breve estratto del lavoro preparato dagli autori per il Progetto Europeo Leonardo da Vinci 2000-2006, Development of Competencies and Skills in Local Agenda 21 Process, p.10.
- Fusco Girard L (1987), *Risorse architettoniche e culturali: Valutazioni e strategie di conservazione. Una analisi introduttiva*, Franco Angeli, Milano.
- Fusco Girard L (1993), *Estimo ed economia ambientale: le nuove frontiere nel campo della valutazione*. Milano, Franco Angeli.
- Fusco Girard L, Nijkamp P (1997), *Le valutazioni per lo sviluppo sostenibile della città e del territorio*. Franco Angeli, Milano.
- Fusco Girard L, Nijkamp P (1997), *Le valutazioni per lo sviluppo sostenibile della città e del territorio*. Franco Angeli, Milano.
- Fusco Girard L. (2013), “Toward a Smart Sustainable Development of Port Cities/Areas: The Role of the Historic Urban Landscape Approach”. *Sustainability*, vol. 5, n. 10, pp. 4329-4348.
- Fusco Girard L., Cerreta M., De Toro P. (2011a), “Integrated Spatial Assessment in Planning: Strategic Choices for Cava de’ Tirreni Master Plan”, Proceedings of the 11<sup>th</sup> International Symposium on the Analytic Hierarchy Process 2011, Sorrento (Italy), 15- 18 June 2011.
- Fusco Girard L., Cerreta M., De Toro P. (2011b), “Analytic Hierarchy Process (AHP) and Geographical Information Systems (GIS): an Integrated Spatial Assessment for Planning Strategic Choices”, *International Journal of the Analytic Hierarchy Process*.
- Gori G, Lattarulo P, Maiolo S, Petrina F, Rosignoli S, Rubino P (2014), “Lo studio di fattibilità nei progetti locali realizzati in forma partenariale: una guida e uno strumento”, *Materiali UVAL, Analisi e Studi, Documenti, Metodi*, 30, pp. 1-71.

- Gravagnuolo A (2014a), “Una proposta metodologica per la valutazione dei landscape services nel paesaggio culturale terrazzato”, *Bollettino del centro Calza Bini*, Napoli.
- Gravagnuolo A (2014b). “Mapping e valutazione dei landscape services nei paesaggi culturali terrazzati”, in: Reuso. La cultura del restauro e della valorizzazione, Atti del secondo convegno internazionale. Firenze, 6-8 novembre 2014, Altralinea Editrice, Firenze, pp. 1483-1490.
- Hanley N, Ellis C, Breeze T (2013), “Accounting for the value of pollination services”, Draft 1, October 2013. Issue Paper 1.3, Valuation for Accounting Seminar 11/11/2013. *Valuation for Natural Capital Accounting workshop*, London, November 11th 2013.
- Hanley N, MacMillan D, Wright R, Bullock C, Simpson I, Parsisson D, Crabtree B (1998), “Contingent valuation versus choice experiments: Estimating the benefits of environmentally sensitive areas in Scotland”, *Journal of Agricultural Economics*, 49 (1). pp. 1-15.
- Higgs G. (2008), GIS for Environmental Decision-Making, Andrew Lovett and Katy Appleton, USA.
- IETF (Indicators for Evaluation Task Force), IJC (International Joint Commission) (1996), *Indicators to evaluate progress under the Great Lakes Water Quality Agreement*, International Joint Commission, Canada/USA.
- Imperato G (1953), *Amalfi, Ravello e Scala, nella natura e nella storia dell'arte*, Amalfi.
- InVEST (2014), User Guide — InVEST 2.6.0 documentation. [http://ncp-dev.stanford.edu/~dataportal/invest-releases/documentation/current\\_release/index.html#](http://ncp-dev.stanford.edu/~dataportal/invest-releases/documentation/current_release/index.html#)
- Ishwaran N, Persic A, Tri N H (2008), “Concept and practice: the case of UNESCO biosphere reserves”. *Int. J. of Environment and Sustainable Development*, Vol.7, No.2, pp.118 – 131.
- ISMEA (2013), *Piante officinali in Italia: un'istantanea della filiera e dei rapporti tra i diversi attori*. Osservatorio Economico del settore delle piante officinali.
- ISPRA (2013), Linee guida per la valutazione del dissesto idrogeologico e la sua mitigazione attraverso misure e interventi in campo agricolo e forestale. ISPRA, Roma.
- ISPRA (2014), *Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo*, <http://www.rendis.isprambiente.it/rendisweb>.
- Italia Nostra sezione di Salerno (2010), *La cultura dei terrazzamenti per la salvaguardia del paesaggio*, Atti del Convegno Internazionale di Studi, Raito di Vietri sul Mare, 14-15 maggio, 2004, N. E., 2010.
- Italian National MAB Committee (2012), “Reports on activities since the 23rd MAB-ICC with special references to the Madrid Action Plan: Member States of UNESCO. 2012 Report”. UNESCO: Man and Biosphere Programme International Coordinating Council (MAB/ICC) 24th Session, Paris 9 – 13 July 2012.
- IUCN (2014). *The Benefits of Natural World Heritage*. IUCN, Gland, Switzerland.

- IUCN (2015a) sito web: <http://www.iucn.org/what/biodiversity/about/>
- IUCN (2015b) sito web: <http://www.iucnredlist.org/>
- IUCN/SSC (2008) *Strategic Planning for Species Conservation: A Handbook. Version 1.0.* Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission. 104pp.
- IUCN/SSC (2014). *Guidelines on the Use of Ex Situ Management for Species Conservation. Version 2.0.* Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission.
- Kahneman D, Knetsch J (1992), “Valuing Public Goods. The Purchase of Moral Satisfaction”. *Journal of Environmental Economics and Management*, 22(1), pp. 55-70.
- Kremen C, Williams N M, Bugg R L (2004), “The area requirements of an ecosystem service: crop pollination by native bee communities in California”. *Ecol Lett* 7, 1109–1119.
- Laureano P. (2001), *Atlante d’acqua*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Laureano P. (2010), *Il sistema dei terrazzamenti nel paesaggio euromediterraneo*, in: Italia Nostra sezione di Salerno (2010), *La cultura dei terrazzamenti per la salvaguardia del paesaggio*, Atti del Convegno Internazionale di Studi, Raito di Vietri sul Mare, 14-15 maggio, 2004, N. E. 2010, pp. 25-27.
- Marangon F, Tempesta T (a cura di) (2001), *La valutazione dei beni ambientali come supporto alle decisioni pubbliche. Una riflessione alla luce della normativa comunitaria e nazionale*, Forum, Udine.
- Mautone M, Ronza M (2010), *Terrazzamenti e produttività: una metodologia per coniugare la qualità del paesaggio con la competitività economica*. SLM-Sopra il livello del Mare, La rivista dell’Ente Italiano della Montagna; anno X n.36; Editore Bononia University Press (BUP); pp. 41-47.
- Méthot J (2013), *Managing Food Security for Resilience: The Role of Ecosystem Services. Research to Practice – Strengthening Contributions to Evidence-based Policymaking*, Canadian International Development Agency (CIDA), Policy Brief No. 12.
- Mitchell R.C., Carson R.T. (1989), *Using survey to value public goods: the contingent valuation method*. Resources for the Future, Washington, DC.
- Möller L, Kammann E (2007), „MAB – Man and the Biosphere. In retrospect”. *UNESCO today*, 2/2007, pp. 13-15.
- Morri E, Pruscini F, Scolozzi R, Santolini R (2014) “A forest ecosystem services evaluation at the river basin scale: Supply and demand between coastal areas and upstream lands (Italy)”, *Ecological Indicators* 37, 210–219.
- Morse-McNabb E., Sposito V. (2006) “GIS-based modelling of regional conservation significance”, *Applied GIS*, 2(3): 20.1-20.20
- Munasinghe M (1993), “Environmental Economics and Sustainable Development”, *World Bank Environment Paper* No. 3. The World Bank, Washington D.C.

- Navrud S, Ready R C (2002), *Valuing Cultural Heritage: Applying Environmental Valuation Techniques to Historic Buildings, Monuments and Artifacts*, Edward Elgar Publishing, UK.
- Nedkov S, Burkhard B (2012) “Flood regulating ecosystem services—mapping supply and demand in the Etropole municipality, Bulgaria”, *Ecol Indic* 21, 67–79.
- Nijkamp P, Riganti P (2008), “Assessing cultural heritage benefits for urban sustainable development”, *International Journal of Services Technology and Management*, 10(1), pp. 29-38.
- OCS (2010), *Valutazione e monitoraggio del Piano. Città di Torino. PUMS, Allegato 5*, Osservatorio Città Sostenibili, Dipartimento Interateneo Territorio, Torino, p. 8.
- OECD (1997), *Environmental Indicators for Agriculture, vol. 1: Concepts and Framework*. Publications Service, OECD, Paris.
- OECD (1999), *Environmental Indicators for Agriculture, vol. 2: Issues and Design—The York Workshop*. Publications Service, OECD, Paris.
- OECD (2001), *Environmental Indicators for Agriculture, vol. 3: Methods and Results*. Publications Service, OECD, Paris.
- OECD (2010), *OECD Workshop Agri-Environmental Indicators. Lessons learned and future directions*. 23-26 March 2010, Leysin, Switzerland.
- OECD (2013), *OECD Compendium of Agri-environmental Indicators*, OECD Publishing. doi: 10.1787/9789264186217-en.
- OECD (2015), [www.OECDbetterlifeindex.org](http://www.OECDbetterlifeindex.org)
- Palmer J.F. (2004), “Using spatial metrics to predict scenic perception in a changing landscape: Dennis, Massachusetts”, *Landscape and Urban Planning*, 69: 201–218.
- Pane R (1948), *Case e paesaggi della Costiera amalfitana*, in *Il compagno di viaggio*, Napoli.
- Pane R (1955), *Sorrento e la costa*. Edizioni scientifiche italiane, Napoli.
- Pearce D W, Turner K R (1991), *Economia delle risorse naturali e dell'ambiente*, Il Mulino, Bologna.
- Piorr H P (2003), “Environmental policy, agri-environmental indicators and landscape indicators”, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, Elsevier, 98, pp. 17–33.
- Piorr H P (2010), *Experiences with the evaluation of agricultural practices for EU Agri-Environmental Indicators*. University of Applied Sciences, Eberswalde, Germany.
- Rathcke B J (1993) “Habitat fragmentation and plant—pollinator”. *Current Science* 65, 273–277.
- Regione Campania (2004), *I Suoli della Piana in Destra Sele. 1° approssimazione*. Regione Campania Assessorato all’Agricoltura SeSIRCA. Progetto Carta dei Suoli della Campania 1:50.000.
- Regione Campania (2008), *Linee Guida per il Paesaggio in Campania*. Bollettino Ufficiale della Regione Campania - N. 48 Bis del 1 Dicembre 2008.

- Regione Campania (2010), “Apicoltura”, <http://www.agricoltura.regione.campania.it/api/apicoltura>
- Regione Puglia (2011), Modalità di esecuzione degli interventi e di erogazione degli aiuti. Area Politiche per lo Sviluppo Rurale, Programma Sviluppo Rurale FEASR 2007-2013.
- Riganti P, Nijkamp P. (2006), “The value of urban cultural heritage: an intelligent environment approach”, *Studies in Regional Science*, 36(2), pp. 451-469.
- Riganti P, Willis K G (2002), “Component and temporal value reliability in cultural goods: the case of Roman Imperial remains near Naples”. In: Navrud S, Ready P, (eds), *Valuing cultural heritage: applying environmental valuation techniques to historic buildings, monuments, and artefacts*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 142-158.
- Rizzo D, Casella F, Galli M, Bonari E (a cura di) (2009), *La gestione delle sistemazioni idraulico-agrarie nel Monte Pisano - Schede descrittive e operative*. Land Lab - Scuola Superiore Sant’Anna, Pisa.
- Sangermano A (1981), *Caratteri e momenti di Amalfi medievale e del suo territorio*, Roma-Palermo.
- Sasso M (2001), *Impianti geotermici. Analisi relativa alla produzione. Dispositivo di Piano: linee di indirizzo, pianificazione e programmazione*. DING – Università degli studi del Sannio.
- Schirpke U, Scolozzi R, De Marco C (2014) *Modello dimostrativo di valutazione qualitativa e quantitativa dei servizi ecosistemici nei siti pilota. Parte1: Metodi di valutazione*. Report del progetto Making Good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), EURAC research, Bolzano, p. 75.
- Schulp CJE, Lautenbach S, Verburg PH (2014), “Quantifying and mapping ecosystem services: Demand and supply of pollination in the European Union”. *Ecological Indicators* 36, 131-141.
- Schweiger O, Biesmeijer JC, Bommarco, R, Hickler T, Hulme PE, Klotz S (2010). “Multiple stressors on biotic interactions: how climate change and alien species interact to affect pollination”. *Biological Reviews*, 85, 777–795.
- Sereni E (1961), *Storia del paesaggio agrario italiano*, Laterza, Bari.
- Sessa S, Di Martino F, Cardone B, Cerreta M, Mele R (2012), Carta del Paesaggio del Comune di Massa Lubrense: Un Approccio Integrato tra GIS e AMC.
- Settis S. (2010), *Paesaggio costituzione cemento*, Einaudi, Torino.
- Signorello G, Cucuzza G, De Salvo M (2005), “Valutazione contingente del paesaggio agrario della Costa Viola”, in Marangon F, Tempesta T (a cura di), *La valutazione dei beni ambientali come supporto alle decisioni pubbliche. Una riflessione alla luce della normativa comunitaria e nazionale*, Forum, Udine.
- Signorello G, Pappalardo G, Pulvirenti G (2001), “Il valore del paesaggio agrario nell’area settentrionale dell’Etna”, in Marangon F, Tempesta T (a cura di), *La valutazione dei*

- beni ambientali come supporto alle decisioni pubbliche. Una riflessione alla luce della normativa comunitaria e nazionale*, Forum, Udine.
- Signorello G. (1986) - "La valutazione economica dei beni ambientali". *Genio Rurale*, 9.
- Tallis HT, Ricketts T, Guerry AD, et al. (2013) *InVEST 2.5.6 User's Guide*. The Natural Capital Project, Stanford.
- Tamiozzo R. (2009), *La legislazione dei beni culturali e paesaggistici*. Guida ragionata, Giuffrè, Milano.
- Tarolli P, Preti F, Romano N (2014), "Terraced landscapes: From an old best practice to a potential hazard for soil degradation due to land abandonment". *Anthropocene*, 6, Elsevier, pp. 10–25.
- Tempesta T (2013), "Il valore economico dei paesaggi tradizionali", Slide di relazione presentate al *Convegno Lavorare il paesaggio. Terrazzamenti e muri a secco tra identità e valori*, 4 Maggio 2013, Albiano, Trento.
- Tempesta T., Marangon F. (2004), "Stima del valore economico totale dei paesaggi forestali italiani tramite la valutazione di contingenza". *Estimo e Territorio*, vol. 11, n. 11, p. 26.
- Tempesta T., Thiene M. (2006), *Percezione e valore del paesaggio*, Angeli, Milano.
- Teofili C., Clarino R. (2008), *Riconquistare il paesaggio, la Convenzione europea del paesaggio e la conservazione della biodiversità in Italia*, Editoria multimediale WWF Italia ONG Onlus, Roma.
- The SROI Network (2012), *SROI. Guida al Ritorno Sociale sull'Investimento*. Matter&Co, London, UK.
- Tirendi D. (2003), "Valutazione di contingenza per la stima delle risorse culturali ed ambientali". *Genio Rurale*, n. 5, pp. 12-22.
- Tirendi D. (2005), "Valutazione di contingenza nei progetti di riqualificazione urbana". *Estimo e Territorio*, vol. 4, n. 4, pp. 8-12.
- Torquati B., Giacché G. (2013). *Paesaggio rurale storico italiano: analisi economica dei vigneti di Lamole in Toscana*. In (ed.) Poli D., "Agricoltura paesaggistica. Visioni, metodi, esperienze" Firenze University Press, Firenze, Italy.
- UNESCO (1971) 'International co-ordinating council of the programme on man and the biosphere (MAB)', First Session, *UNESCO-MAB Report Series No. 1*, Paris, France, p.61.
- UNESCO (1973) 'Expert panel on Project 8: conservation of natural areas and of the genetic material they contain', Final Report. *UNESCO-MAB Report Series No. 12*, Paris, France, p.64.
- UNESCO (1974) 'Task force on: criteria and guidelines for the choice and establishment of biosphere reserves. Organized jointly by UNESCO and UNEP', Final Report. *UNESCO-MAB Report Series No. 22*, Paris, France, p.61.

- UNESCO (1984) 'Action plan for biosphere reserves', *Nature and Resources*, Vol. 20, No. 4, pp.1–12.
- UNESCO (1993), *The Biosphere Conference, 25 years later*. UNESCO, Paris, France, pp. 1-35.
- UNESCO (1995) *Biosphere Reserves. The Seville Strategy and the Statutory Framework of the World Network*, UNESCO, Paris, France, p.18.
- UNESCO (2002) 'International co-ordinating council of the programme on man and the biosphere (MAB)', Seventeenth Session. *UNESCO-MAB Report Series No. 70*, Paris, France, p.39.
- UNESCO (2005) *UNESCO Action Plan of the Decade for Education for Sustainable Development (2005–2014)*, UNESCO, Paris, France, p.86.
- UNESCO (2013), *Madrid Action Plan for Biosphere Reserves (2008–2013)*. UNESCO, Paris, France, pp. 1-31.
- UNESCO World Heritage Centre (2012), *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*, Paris, France.
- Villani P (1973), *Mezzogiorno tra riforme e rivoluzioni*. Laterza, Bari.
- Vizzari M. (2010), "Spatial modelling of potential landscape quality", *Applied Geography*, 31: 108-118.
- Waescher D M (2000), *Agri-environmental indicators for a sustainable agriculture in Europe*. ECNC – European Centre for Nature Conservation, Tilburg, The Netherlands.
- Wikiloc (2015) <http://it.wikiloc.com/wikiloc/home.do>
- Willis K, Garrod GD (1993), "Valuing landscape: a Contingent Valuation Approach", *Journal of Environmental Management*, 37, pp. 1-22.
- World Commission on Environment and Development (WCED) (1987) *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford.

## Indice delle Figure

Figura 1 Popolazione urbana e rurale globale, trend 1950-2050 (fonte: UNDESA, 2014) .....	26
Figura 2 Un modello esplicativo per il paesaggio (elaborazione da: Castiglioni, 2002) .....	28
Figura 3 La relazione ciclica tra i modi in cui il paesaggio è percepito e autorappresentato e le modalità attraverso cui le forme del territorio vengono costruite e modificate (elaborazione da: Castiglioni e Ferrario, 2007, p. 402).....	31
Figura 4 Caratteristiche di un sistema complesso (fonte: De Toni e Comello, 2005) .....	32
Figura 5 Paesaggi culturali inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO .....	41
Figura 6 Paesaggi culturali terrazzati in Italia inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO .....	41
Figura 7. Che cosa è il paesaggio (fonte: Tudor, 2014).....	95
Figura 8 Risultati della metodologia LCA (fonte: Tudor, 2014) .....	97
Figura 9 Approcci valutativi al paesaggio .....	98
Figura 10 La relazione “a cascata” degli ecosystem services per il benessere umano (elaborazione da: de Groot, 2010) .....	100
Figura 11 Servizi ecosistemici in relazione al benessere umano (elaborazione da MEA, 2005).....	102
Figura 12 Numero di valutazioni per metodo nel database TEEB (fonte: McVittie e Hussain, 2013).....	107
Figura 13 Sistemi complessi eco-agro-alimentari: costi e benefici (fonte: TEEB, 2014).....	110
Figura 14 Area di studio .....	155
Figura 15 Visualizzazione area di studio e sito UNESCO .....	156
Figura 16 Area del Parco Regionale dei Monti Lattari (fonte: <a href="http://www.parcoregionaledeimontilattari.it/">http://www.parcoregionaledeimontilattari.it/</a> ) .....	156
Figura 17 Riserve della Biosfera MAB (UNESCO) nell’area euroasiatica e nel mediterraneo. Fonte: <a href="http://www.biospheresmart.org">www.biospheresmart.org</a> .....	162
Figura 18 Pendii terrazzati della Costiera Amalfitana: tipi di colture (Fonte: Mautone e Ronza, 2010)..	164
Figura 19 Dimensione aziendale in Costiera Amalfitana (per classi di superficie nel 2001). Fonte: ISTAT, da Mautone e Ronza (2010) .....	164
Figura 20 Le fasi della valutazione.....	176
Figura 21 Categorie di esperti e stakeholder coinvolti .....	179
Figura 22 Priorità attribuite a categorie e subcategorie di servizi del paesaggio terrazzato .....	180
Figura 23 Pesi globali attribuiti ai servizi del paesaggio terrazzato .....	181
Figura 24 Il modello DPSIR per l’agricoltura .....	194
Figura 25 Metodologia per la valutazione ed il mapping degli indicatori di servizi del paesaggio terrazzato .....	205
Figura 26 Classificazione dei sistemi terrazzati nella banca dati TKWB (Fonte: <a href="http://www.tkwb.org">www.tkwb.org</a> ) .....	241
Figura 27 Costruzione delle pagine del questionario relative a “funzioni e servizi del paesaggio terrazzato” .....	266
Figura 28 Diagramma di flusso nella sezione 2 del questionario valutativo .....	269
Figura 29 Preferenze attribuite agli indicatori .....	283

Figura 30 Better Life Index (Fonte: <a href="http://www.oedcbetterlifeindex.org">www.oedcbetterlifeindex.org</a> ) .....	284
Figura 31 Aree agricole nell'area di studio .....	293
Figura 32 Input/Output dell'analisi spaziale: punti quotati (a), Raster altimetria (b), Carta Altimetrica in cinque classi (c) .....	295
Figura 33 Cartografia raster delle pendenze (a) e classificazione tematica in cinque classi (b).....	297
Figura 34 Aree agricole per fasce di pendenza.....	299
Figura 35 Classificazione delle aree terrazzate per classi di funzionalità.....	301
Figura 36 Densità di punti di interesse in relazione alla frequenza di segnalazione.....	304
Figura 37 Classi di valore attribuite all'indicatore C1.2: Percezione del paesaggio (luoghi di interesse, identità locale) .....	304
Figura 38 Mappa della densità di servizi spirituali in relazione alla frequenza delle segnalazioni .....	306
Figura 39 Classificazione tematica in cinque classi di intensità del servizio associato al godimento spirituale del paesaggio .....	306
Figura 40 Geolocalizzazione di sentieri e luoghi di interesse nel formato KML Google Earth .....	308
Figura 41 Trasformazione del sistema geografico di riferimento.....	309
Figura 42 Il servizio di mapping collaborativo Wikiloc .....	310
Figura 43 Condivisione dell'esperienza con l'utilizzo di Wikiloc .....	311
Figura 44 Geolocalizzazione collaborativa dei percorsi di trekking nell'area di riferimento del sito .....	312
Figura 45 Mappa di base dei luoghi di interesse riferiti al servizio culturale ricreativo .....	313
Figura 46 Mappa di densità dei punti di interesse nell'area di studio.....	314
Figura 47 Mappa di densità relativa alla fruizione ricreativa del paesaggio in base ai percorsi (valori normalizzati).....	315
Figura 48 Mappa del servizio culturale "Uso ricreativo e turistico del paesaggio": classificazione tematica in cinque classi .....	316
Figura 49 Densità di servizi scientifici educativi in relazione alla frequenza di segnalazione .....	317
Figura 50 Classificazione tematica in cinque classi di intensità dei servizi scientifici educativi .....	318
Figura 51 Densità di servizi di ispirazione in relazione alla frequenza di segnalazione di imprese artigiane .....	319
Figura 52 Classificazione tematica in cinque classi di intensità del servizio di ispirazione .....	320
Figura 53 Calcolo raster per l'attribuzione di pesi alle mappe dei servizi culturali .....	321
Figura 54 Mappa "oggettiva" dei servizi culturali. Visualizzazione in gradazioni .....	322
Figura 55 Riclassificazione tematica in 5 classi della mappa "oggettiva" dei servizi culturali.....	323
Figura 56 Mappa soggettiva dei servizi culturali in funzione degli indicatori selezionati e dell'intero campione di rispondenti .....	326
Figura 57 Riclassificazione tematica in 5 classi della mappa soggettiva dei servizi culturali .....	327
Figura 58 Valore Economico Totale (fonte: DEFRA, 2007).....	328
Figura 59 Visualizzazione delle ipotesi di scenari futuri del paesaggio terrazzato: (a) conservazione dello stato attuale; (b) abbandono dei terrazzamenti e rinaturalizzazione; (c) recupero dei terrazzamenti in disuso e conservazione di quelli attualmente in uso .....	334

Figura 60 Confronto tra il campione di intervistati e la popolazione residente: fasce di età .....	347
Figura 61 Confronto tra il campione di intervistati e la popolazione residente: percentuale di uomini e donne .....	348
Figura 62 Tipologie e localizzazione degli interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico nell'area di studio .....	373
Figura 63 Rapporto di applicazione della Condizionalità in Italia, 2010. Separazione delle medie per l'erosione del suolo nelle aree terrazzate di studio Costa Viola e Lamole .....	374

## Indice delle Tabelle

Tabella 1 Valori complessi dei paesaggi terrazzati .....	39
Tabella 2 Paesaggi terrazzati inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO .....	42
Tabella 3 Categorie di intervento sul patrimonio edilizio delle Cinque Terre.....	82
Tabella 4 Classificazioni tematiche utilizzate per la costruzione del sistema informativo geografico .....	83
Tabella 5 Classificazioni delle categorie e dei relativi servizi ecosistemici .....	99
Tabella 6 Classificazione dei servizi ecosistemici secondo MEA (2005b) .....	103
Tabella 7 Framework per la valutazione dei servizi e dei benefici degli ecosistemi (fonte: TEEB, 2010) .....	106
Tabella 8 Approcci per la stima dei valori di servizi ecosistemici (fonte: TEEB, 2010).....	106
Tabella 9– Analisi economica: valutazione dei progetti di investimento (fonte: Torquati e Giacché, 2013) .....	131
Tabella 10 Criteri di iscrizione nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO .....	147
Tabella 11 Caratteri identificativi dei paesaggi terrazzati .....	149
Tabella 12 Caratteri identificativi della struttura biofisica, del sistema naturale e del sistema antropico dei paesaggi terrazzati .....	153
Tabella 13 Servizi ecosistemici e del paesaggio.....	177
Tabella 14 Servizi del paesaggio terrazzato selezionati .....	178
Tabella 15 Ordine di priorità dei servizi per il paesaggio terrazzato .....	182
Tabella 16 Assegnazione dei pesi globali assegnando valori differenziati (1) o uguali (2) al livello gerarchico delle categorie di servizi .....	183
Tabella 17 Servizi di approvvigionamento: subcategorie.....	185
Tabella 18 Servizi di regolazione e mantenimento: subcategorie .....	186
Tabella 19 Servizi culturali: subcategorie .....	187
Tabella 20 Attributi degli indicatori (fonte: Piorr, 2003; 2010) .....	191
Tabella 21 Indicatori agro-ambientali IRENA .....	193
Tabella 22 Indicatori per la valutazione dei servizi del paesaggio terrazzato.....	197
Tabella 23 Caratteristiche degli indicatori per la valutazione .....	202
Tabella 24 Lista di indicatori e valutazione sintetica dell’applicabilità.....	203
Tabella 25 Definizione delle classi di capacità d’uso dei suoli (Fonte: Regione Campania, 2004) .....	213
Tabella 26 Categorie di ritenzione delle acque meteoriche (Fonte: Nedvov e Burkhard, 2012, riportato in Schirpke et al. 2014).....	222
Tabella 27 Coefficienti di sequestro PM10 per classe CORINE (III livello) (fonte: Schirpke et al. 2014) .....	226
Tabella 28 Stima del valore monetario del servizio di impollinazione (Fonte: Hanley et al. 2013).....	236
Tabella 29 Categorie di stakeholder coinvolti nella somministrazione del questionario valutativo .....	260
Tabella 30 Ipotesi di nuova applicazione del metodo gerarchico AHP alla valutazione dei servizi del paesaggio terrazzato .....	263

Tabella 31 Logiche di salto pagina in funzione del ruolo svolto nel paesaggio terrazzato.....	268
Tabella 32 Percentuale di rispondenti per categoria.....	272
Tabella 33 Assegnazione di pesi alle categorie e subcategorie di servizi del paesaggio terrazzato .....	278
Tabella 34 Pesi attribuiti ai servizi del paesaggio in funzione della struttura gerarchica .....	279
Tabella 35 Ordine di priorità dei servizi in funzione delle preferenze dei rispondenti e del giudizio di esperti .....	280
Tabella 36 Servizi del paesaggio terrazzato classificati in ordine di priorità .....	281
Tabella 37 Percentuali di scelta degli indicatori (preferenze della comunità).....	282
Tabella 38 Classificazione degli indicatori del paesaggio terrazzato per rilevanza (soglie di 35% e 55%) secondo le preferenze espresse tramite questionario .....	285
Tabella 39 Parametri per la valutazione quantitativa, qualitativa/spaziale e monetaria degli indicatori chiave del paesaggio terrazzato .....	286
Tabella 40 Dati spaziali georiferiti in ambito GIS utilizzati per la costruzione delle mappe dei servizi ..	290
Tabella 41 Corrispondenza tra indicatori di servizi culturali e domande del questionario associate.....	291
Tabella 42 Analisi spaziale effettuata per la costruzione della Carta altimetrica in cinque classi .....	294
Tabella 43 Analisi spaziale effettuata per la costruzione della Carta dell'acclività in cinque classi .....	296
Tabella 44 Classificazione delle aree agricole per fasce di pendenza .....	299
Tabella 45 Regole di classificazione delle aree terrazzate.....	300
Tabella 46 Luoghi identificativi dell'identità culturale del sito di studio per frequenza di segnalazione.	303
Tabella 47 Luoghi di interesse religioso / spirituale segnalati e frequenza di segnalazione.....	305
Tabella 48 Segnalazioni e frequenza .....	307
Tabella 49 Calcolo dei pesi degli indicatori in funzione dei soli indicatori selezionati per la costruzione della mappa aggregata dei servizi culturali .....	324
Tabella 50 Strutturazione gerarchica dei pesi per la costruzione della mappa soggettiva dei servizi culturali.....	324
Tabella 51 Valutazione dei servizi ecosistemici attraverso la metodologia basata sul Valore Economico Totale (adattato da: DEFRA, 2007).....	329
Tabella 52 Dati demografici e di reddito nei comuni dell'area di studio (dati al 2011, fonte: <a href="http://www.comuni-italiani.it">www.comuni-italiani.it</a> , elaborazione su dati ISTAT e Ministero dell'Economia e delle Finanze) .....	335
Tabella 53 Stima dei costi di manutenzione per le aree terrazzate in uso nel sito della Costiera Amalfitana .....	336
Tabella 54 Scenari evolutivi proposti per la presentazione del mercato ipotetico e la migliore comprensione della domanda sulla disponibilità a pagare.....	337
Tabella 55 Differenze strutturali nella realizzazione dei questionari per la valutazione di contigenza ..	340
Tabella 56 Strategie di selezione del campione di rispondenti e percentuali ottenute .....	344
Tabella 57 Criteri per la selezione delle risposte non attendibili.....	346
Tabella 58 Composizione dei campioni per fasce di età .....	347
Tabella 59 Composizione dei campioni per genere.....	348
Tabella 60 Caratteristiche dei rispondenti e variabili numeriche associate .....	349

Tabella 61 Valori medi e valori della mediana relativi della disponibilità a pagare.....	364
Tabella 62 Stima del valore monetario della conservazione del paesaggio (valori espressi in € / anno) .	365
Tabella 63 Metodi monetari per l'attribuzione di valore economico a quattro indicatori chiave del paesaggio terrazzato .....	371
Tabella 64 Tipologie e costi degli interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico nell'area di studio .....	372
Tabella 65 Valore monetario della mitigazione del rischio idrogeologico del paesaggio terrazzato in Costiera Amalfitana.....	374
Tabella 66 Valore economico stimato delle produzioni agricole di pregio in Costiera Amalfitana .....	376
Tabella 67 Numero di imprese agricole per comune (fonte: Ente Parco Regionale dei Monti Lattari. Rapporto realizzato da Ecosfera SpA, 2007).....	378
Tabella 68 Valore economico stimato della conservazione delle conoscenze tradizionali nella cura e manutenzione dei terrazzamenti .....	378
Tabella 69 Costi d'impianto e di ripristino dei muretti a secco (fonte: Torquati e Giacché, 2013).....	380
Tabella 70 Costo di ripristino dei terrazzamenti in abbandono. Confronto tra il sito di Lamole (2001 - 2004) ed i finanziamenti PSR nella Regione Puglia (2011) .....	381
Tabella 71 Costi di manutenzione dei muretti a secco dopo il ripristino (dal 5° al 20° anno di attività) (fonte. Torquati e Giacché, 2013).....	381
Tabella 72 Costi unitari annuali per ettaro per il ripristino e la manutenzione dei muri a secco (stima riferita a casi studio analoghi) .....	382
Tabella 73 Costi e benefici derivanti dalla fruizione di quattro servizi del paesaggio terrazzato in termini monetari.....	382
Tabella 74 Periodi di riferimento secondo la Guida UE all'Analisi Costi Benefici (2006).....	383
Tabella 75 Valori considerati per l'analisi economico-finanziaria.....	384
Tabella 76 Analisi economico-finanziaria (al variare del periodo e del tasso di sconto) .....	384
Tabella 77 Ordine di priorità dei servizi del paesaggio terrazzato secondo la valutazione degli esperti e le preferenze della comunità locale .....	389
Tabella 78 Indicatori chiave del paesaggio terrazzato .....	390

## **Allegati**

1) Questionario di valutazione delle categorie e subcategorie di servizi del paesaggio terrazzato (AHP)

2) Questionario di valutazione delle percezioni e preferenze della comunità locale, con un focus sulla Valutazione di Contingenza;

Risultati delle risposte al questionario online.

3) Secondo questionario di Valutazione di Contingenza realizzato per la validazione del primo questionario e l'attribuzione di un valore monetario alla conservazione delle attività agricole nel paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana;

Risultati delle risposte al questionario online.

4) Risultati delle analisi di regressione lineare

4.1 – Campione A (tutte le variabili)

4.2 – Campione A (selezione di variabili)

4.3 – Campione B (tutte le variabili)

4.4 – Campione B (selezione di variabili)

4.5 – Campione A+B (selezione di variabili)

5) Selezione di pubblicazioni scientifiche nel periodo di Dottorato:

▪ GRAVAGNUOLO A., Angrisano M, Biancamano P F, Cancelliere A (2014). Assessment of Urban Attractiveness of Torre Annunziata. Facebook 4 Urban Facelifts. INTERNATIONAL JOURNAL OF GLOBAL ENVIRONMENTAL ISSUES, vol. 13, ISSN: 1466-6650

▪GRAVAGNUOLO A., Angrisano M (2013). Assessment of Urban Attractiveness of Port Cities in Southern ItalyA Case Study of Torre Annunziata. SUSTAINABILITY, vol. 5; p. 3906-3925, ISSN: 2071-1050, doi: 10.3390/su5093906

▪GRAVAGNUOLO A. (2014). Mapping e valutazione dei landscape services nei paesaggi culturali terrazzati. In: Reuso. La cultura del restauro e della valorizzazione, Atti del secondo convegno internazionale. Firenze, 6-8 novembre 2014, Firenze: Altralinea Editrice, p. 1483-1490, ISBN/ISSN: 9788860558299

▪Attardi R., Cerreta M., Franciosa A., GRAVAGNUOLO A. (2014). Valuing Cultural Landscape Services: A Multidimensional and Multi-group SDSS for Scenario Simulations. In: Computational Science and its Applications, ICCSA 2014, Lecture Notes in Computer Science

(LNCS). Guimarrés, Portugal, June 30-July 3, 2014, Heidelberg: Springer-Verlag, vol. Part III, p. 398-413, ISBN/ISSN: 9783319091495, doi: 10.1007/978-3-319-09150-1

▪GRAVAGNUOLO A. (2014), Una proposta metodologica per la valutazione dei landscape services nel paesaggio culturale terrazzato. BDC, ISSN: 2284-4732

# Questionario di valutazione dei servizi del paesaggio culturale terrazzato.

Cortese Esperto,

Il questionario che hai ricevuto è stato elaborato nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Metodi di Valutazione per la Conservazione Integrata, Recupero, Manutenzione e Gestione del Patrimonio Architettonico, Urbano e Ambientale dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II". La tematica affrontata in questo questionario è relativa alla definizione di categorie e indicatori per la valutazione dei servizi del paesaggio culturale terrazzato. Ti chiediamo di leggere attentamente l'introduzione e di mettere a disposizione le tue conoscenze scientifiche e la tua sensibilità per la valutazione degli indicatori proposti. Il tuo giudizio ci sarà utile per la definizione di un quadro valutativo a supporto delle decisioni per la tutela, valorizzazione, manutenzione e gestione del paesaggio culturale terrazzato.

## Introduzione

*Ecosystem services* e *Landscape services* sono terminologie utilizzate in letteratura per definire i servizi che l'uomo fruisce dagli ecosistemi naturali e, su scala locale, dal paesaggio multifunzionale. L'obiettivo di questo questionario è valutare quali sono i servizi specifici attribuibili al paesaggio culturale agricolo, ed in particolare al paesaggio terrazzato. Per fare ciò, ci serviremo della classificazione in categorie dedotte dalla letteratura, assegnando un ordine di priorità agli indicatori corrispondenti.

Ti chiediamo, in qualità di esperto in materia, di procedere alla valutazione degli indicatori proposti, assegnando un valore ad ogni coppia, secondo la tua esperienza e la tua conoscenza dei paesaggi culturali terrazzati, con riferimento in particolare al paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana, sito UNESCO di eccezionale valore universale.

I risultati di questo questionario serviranno ad elaborare una serie di mappe di servizi del paesaggio culturale terrazzato in grado di includere, oltre a dati statistici territoriali, la componente soggettiva che deriva dalla percezione del paesaggio secondo il giudizio di esperti.

Una descrizione sintetica delle categorie di servizi, con i rispettivi indicatori, è fornita di seguito:

### Servizi di approvvigionamento (*provisioning services*)

Sono definiti come i materiali e l'energia storicamente prodotti dal paesaggio culturale. Includono la produzione di alimenti, di materiali da costruzione o per altri usi non alimentari, la capacità di conservazione delle riserve d'acqua, le risorse medicinali.

- A) Produzione alimentare
- B) Approvvigionamento di materiali per usi non alimentari
- C) Capacità di accumulo di riserve di acqua
- D) Risorse medicinali

### Servizi di regolazione e mantenimento (*regulating and maintenance services*)

Sono definiti come i servizi che regolano e mantengono gli equilibri ambientali, idrogeologici e la biodiversità del paesaggio, fornendo benefici indiretti all'uomo che ne fruisce. Comprendono la regolazione climatica e la qualità dell'aria, la stabilità idrogeologica dei versanti, la resilienza all'erosione e la conservazione della fertilità del suolo, l'impollinazione, la capacità di fornire habitat a specie animali e vegetali, il mantenimento della diversità genetica delle specie.

- A) Qualità dell'aria e del clima
- B) Stabilità idrogeologica e mantenimento della fertilità del suolo
- C) Impollinazione
- D) Habitat per Flora e Fauna
- E) Biodiversità agraria

### Servizi culturali

Sono definiti come i servizi immateriali che derivano dall'esistenza di un paesaggio. Includono i servizi ricreativi e di benessere psico-fisico, i servizi turistici, il godimento estetico del paesaggio, i servizi spirituali/religiosi ed il senso di identità connesso al paesaggio, la conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali, i servizi scientifici/educativi ed il patrimonio culturale materiale.

- A) Servizi ricreativi, benessere psico-fisico
- B) Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design
- C) Esperienza spirituale e identità culturale
- D) Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali
- E) Servizi scientifici ed educativi
- F) Conservazione del patrimonio culturale materiale

Il questionario è composto da tre sezioni: la sezione 1 comprende i dati identificativi dell'intervistato in forma anonima, la sezione 2 contiene la valutazione delle categorie di servizi (ordine di priorità), mentre la sezione 3 contiene una valutazione dettagliata degli indicatori proposti, più eventuali indicatori aggiuntivi che potrai segnalare.

Cominciamo.

## Sez.1

Ti ringraziamo per aver aderito alla ricerca sui servizi del paesaggio terrazzato. Ti chiediamo di fornirci in forma anonima alcune informazioni di base necessarie per caratterizzare le successive valutazioni.

Dati identificativi intervistato:

- Uomo
- Donna
  
- Età < 18
- Età 18-35
- Età 36-45
- Età 45-55
- Età > 55
  
- Libero professionista
- Professore o ricercatore
- Presidente o membro di associazioni (civiche, ambientaliste, consumatori, gruppi di acquisto..)
- Dipendente pubblico
- Amministratore o Politico
- Imprenditore (turismo, manifattura, industria...)
- Imprenditore agricolo
- Coltivatore diretto

Ti chiediamo di selezionare, per ogni categoria, gli indicatori più significativi che descrivono la qualità di un paesaggio terrazzato, per poi procedere al confronto di ogni indicatore rispetto agli altri (confronto a coppie).

Esempio di quesito:

Ordina i seguenti elementi in una scala di priorità:

A : 2 = Media priorità

B : 3 = Bassa priorità

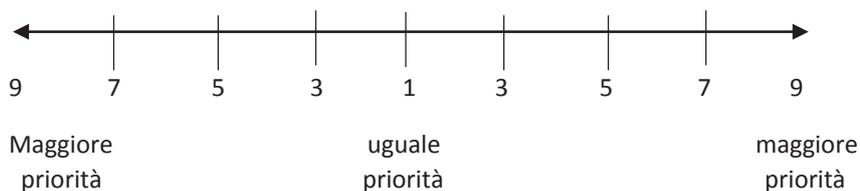
C : 1 = Alta priorità

Esempio di confronto:

Quali criteri ritieni che siano prioritari nella scelta di un'autovettura?

Costo

Consumi



## Sez2

### Valutazione delle categorie di servizi

2.1) Assegna un ordine di priorità alle categorie di servizi elencate:

Servizi di approvvigionamento \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.

Servizi di regolazione e mantenimento \_\_\_\_ Scegliere un elemento.

Servizi culturali \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.

2.2) Tra le coppie di categorie assegnate, quali ritieni che siano prioritarie nella determinazione della qualità del paesaggio terrazzato?

Servizi di approvvigionamento									Servizi di regolazione e mantenimento								
9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maggiore priorità									Uguale priorità				Maggiore priorità				

Servizi di approvvigionamento									Servizi culturali								
9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maggiore priorità									Uguale priorità				Maggiore priorità				

Servizi di regolazione e mantenimento									Servizi culturali								
9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maggiore priorità									Uguale priorità				Maggiore priorità				

---

## Sez.3

### Valutazione degli indicatori

Dopo aver valutato le categorie, ti chiediamo di effettuare la stessa operazione rispetto agli indicatori relativi ad ogni categoria.

#### 3.1) Categoria Servizi di approvvigionamento

Assegna un ordine di priorità agli indicatori proposti:

Produzione alimentare \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.

Approvvigionamento di materiali per usi non alimentari \_\_\_\_ Scegliere un elemento.

Capacità di accumulo di riserve di acqua \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.

Risorse medicinali \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.

Altri indicatori: [Fare clic qui per immettere testo.](#)

3.1.1) Tra le coppie di indicatori assegnati, quali ritieni che siano prioritari nella determinazione della qualità del paesaggio terrazzato?

Produzione alimentare									Approvvigionamento di materiali							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
Maggiore priorità									Uguale priorità				Maggiore priorità			

Produzione alimentare									Accumulo di riserve di acqua							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
Maggiore priorità									Uguale priorità				Maggiore priorità			

Produzione alimentare									Risorse medicinali							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>																
Maggiore priorità									Uguale priorità				Maggiore priorità			

Approvvigionamento di materiali									Accumulo di riserve di acqua							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità									Uguale priorità				Maggiore priorità			

Approvvigionamento di materiali									Risorse medicinali							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità									Uguale priorità				Maggiore priorità			

Accumulo di riserve di acqua									Risorse medicinali							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità									Uguale priorità				Maggiore priorità			

### 3.2) Categoria Servizi di regolazione e mantenimento

Assegna un ordine di priorità agli indicatori proposti:

- Qualità dell'aria e del clima \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.  
 Stabilità idrogeologica e mantenimento della fertilità del suolo \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.  
 Impollinazione \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.  
 Habitat per Flora e Fauna \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.  
 Biodiversità agraria \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.

Altri indicatori: Fare clic qui per immettere testo.

#### 3.2.1) Tra le coppie di indicatori assegnati, quali ritieni che siano prioritari nella determinazione della qualità del paesaggio terrazzato?

Qualità dell'aria e del clima									Stabilità idrogeologica - mantenimento della fertilità del suolo								
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maggiore priorità									Maggiore priorità								

Qualità dell'aria e del clima									Impollinazione								
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maggiore priorità									Maggiore priorità								

Qualità dell'aria e del clima									Habitat per Flora e Fauna								
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maggiore priorità									Maggiore priorità								

Qualità dell'aria e del clima									Biodiversità agraria								
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maggiore priorità									Maggiore priorità								

Stabilità idrogeologica - mantenimento della fertilità del suolo									Impollinazione								
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maggiore priorità									Maggiore priorità								

Stabilità idrogeologica - mantenimento della fertilità del suolo									Habitat per Flora e Fauna							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

Stabilità idrogeologica - mantenimento della fertilità del suolo									Biodiversità agraria							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

Impollinazione									Habitat per Flora e Fauna							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

Impollinazione									Biodiversità agraria							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>																
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

Habitat per Flora e Fauna									Biodiversità agraria							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

### 3.3) Categoria Servizi culturali

Assegna un ordine di priorità agli indicatori proposti:

Servizi ricreativi, benessere psico-fisico \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.

Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.

Esperienza spirituale e identità culturale \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.

Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.

Servizi scientifici ed educativi \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.

Conservazione del patrimonio culturale materiale \_\_\_\_\_ Scegliere un elemento.

Altri indicatori : Fare clic qui per immettere testo.

#### 3.3.1) Tra le coppie di indicatori assegnati, quali ritieni che siano prioritari nella determinazione della qualità del paesaggio terrazzato?

Servizi ricreativi, benessere psico-fisico									Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design								
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità					

Servizi ricreativi, benessere psico-fisico									Esperienza spirituale e identità culturale								
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità					

Servizi ricreativi, benessere psico-fisico									Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali								
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità					

Servizi ricreativi, benessere psico-fisico									Servizi scientifici ed educativi								
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità					

Servizi ricreativi, benessere psico- fisico									Conservazione del patrimonio culturale materiale							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design									Esperienza spirituale e identità culturale							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design									Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design									Servizi scientifici ed educativi							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design									Conservazione del patrimonio culturale materiale							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

Esperienza spirituale e identità culturale									Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

Esperienza spirituale e identità culturale									Servizi scientifici ed educativi							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

Esperienza spirituale e identità culturale									Conservazione del patrimonio culturale materiale							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali									Servizi scientifici ed educativi							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali									Conservazione del patrimonio culturale materiale							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

Servizi scientifici ed educativi									Conservazione del patrimonio culturale materiale							
<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maggiore priorità						Uguale priorità						Maggiore priorità				

Cortese Esperto, ti ringraziamo per aver compilato il questionario di valutazione. I tuoi giudizi saranno utili alla costruzione di un quadro valutativo per l'identificazione, mapping e valutazione dei servizi del paesaggio terrazzato.

Per ricevere ulteriori informazioni su questa ricerca contattare:

Arch. Antonia Gravagnuolo  
 Università di Napoli "Federico II" -Dipartimento di Architettura DiARCH  
 Centro Interdipartimentale di Ricerca in Urbanistica "Alberto Calza Bini"  
 antonia.gravagnuolo2@unina.it



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

Grazie per aver aderito!

Questo **questionario** è stato elaborato nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Metodi di Valutazione per la Conservazione Integrata, Recupero, Manutenzione e Gestione del Patrimonio Architettonico, Urbano e Ambientale dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II". La ricerca è inserita nell'ambito della **candidatura della Costiera Amalfitana** come **Riserva della Biosfera UNESCO** (programma **MAB - Man and Biosphere**), promossa dall'**Associazione ACARBIO** (Associazione Costiera Amalfitana Riserva della Biosfera).

L'**obiettivo** del questionario è la **valutazione** dei **servizi** forniti all'uomo dal **paesaggio terrazzato** della Costiera Amalfitana, e la **comprensione dei valori** percepiti dalla comunità locale.

Il paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana è stato modellato dall'uomo nel corso dei secoli ed è stato riconosciuto nel 1997 dall'UNESCO come sito di eccezionale valore universale. Per garantire la **conservazione** di questo **patrimonio culturale e naturale** è necessario comprendere quali sono le **funzioni** che svolge ancora oggi per l'uomo, quali sono i **servizi** che offre ed i **benefici** fruiti dalla comunità.

Le percezioni ed i valori attribuiti al paesaggio dalla comunità sono una componente fondamentale per la **conoscenza** e la definizione di **strategie** di intervento sostenibili ed efficaci.

Il questionario è strutturato in tre parti: nella prima parte ti verrà chiesto di esprimere le tue **preferenze** sui servizi del paesaggio; nella seconda parte ti verrà chiesto di fornire delle **informazioni** per analisi statistiche sul paesaggio; nella terza parte ti verranno mostrate delle **immagini** e ti verrà chiesto di esprimere delle preferenze.

Ti ringraziamo per aver aderito alla ricerca.

Il tempo di compilazione è circa 10 minuti. Per continuare clicca su "vai avanti".



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

### Funzioni e servizi del paesaggio terrazzato

I servizi rappresentano in che modo il paesaggio è utile alla vita e al benessere dell'uomo. In questa sezione ti viene chiesto di esprimere una **preferenza** sulle categorie di **servizi del paesaggio terrazzato**.

Le categorie proposte sono: servizi di approvvigionamento; servizi di regolazione e mantenimento, servizi culturali.

Per comprendere cosa si intende con queste categorie, leggi la descrizione.

#### Servizi di approvvigionamento

Sono definiti come le risorse materiali di cui l'uomo fruisce dal paesaggio. Includono la produzione di alimenti, l'approvvigionamento di materiali da costruzione o per altri usi non alimentari, la capacità di accumulo delle riserve d'acqua, le risorse medicinali.

#### Servizi di Regolazione e Mantenimento

Sono definiti come i servizi che regolano e mantengono gli equilibri ambientali, idrogeologici e la biodiversità, fornendo all'uomo benefici indiretti. Comprendono regolazione climatica e qualità dell'aria, la stabilità idrogeologica dei versanti, la resilienza all'erosione e la conservazione della fertilità del suolo, l'impollinazione, la capacità di fornire habitat a specie animali e vegetali, il mantenimento della diversità genetica.

#### Servizi Culturali

I servizi culturali che l'uomo fruisce dal paesaggio comprendono i servizi turistico-ricreativi, il godimento estetico, i servizi spirituali/religiosi ed il senso di identità, la possibilità di conservare il patrimonio di conoscenze tradizionali, i servizi scientifici/educativi ed il patrimonio culturale materiale.

**\* Clicca e trascina per classificare in ordine di preferenza le categorie di servizi del paesaggio terrazzato.  
(dal più importante al meno importante)**

<input type="checkbox"/>	Servizi di Approvvigionamento (alimenti, materiali da costruzione, acqua, piante medicinali)
<input type="checkbox"/>	Servizi di Regolazione e Mantenimento (stabilità idrogeologica, biodiversità, clima, fertilità dei suoli, impollinazione)
<input type="checkbox"/>	Servizi Culturali (turismo, bellezza, luoghi religiosi, identità, conoscenze tradizionali, conoscenze scientifiche)



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

### Valutazione dei servizi del paesaggio terrazzato

Classifica in ordine di preferenza i **SERVIZI DI APPROVVIGIONAMENTO** del paesaggio terrazzato.

Sono definiti come le risorse materiali di cui l'uomo fruisce dal paesaggio. Includono la produzione di alimenti, l'approvvigionamento di materiali da costruzione o per altri usi non alimentari, la capacità di accumulo delle riserve d'acqua, le risorse medicinali.

**\* Clicca e trascina per classificare in ordine di preferenza i servizi di approvvigionamento.  
(dal più importante al meno importante)**

<input type="checkbox"/>	Produzione di alimenti (attività agricole, produzione di miele, sicurezza alimentare)
<input type="checkbox"/>	Risorse non alimentari (materiali quali legname da costruzione o energia)
<input type="checkbox"/>	Accumulo di riserve di acqua (canalizzazioni idriche, cisterne, accumulo nelle falde acquifere)
<input type="checkbox"/>	Risorse medicinali (piante medicinali, materiali per l'industria farmaceutica o la cosmesi naturale)

Classifica in ordine di preferenza i **SERVIZI DI REGOLAZIONE E MANTENIMENTO** del paesaggio terrazzato.

Sono definiti come i servizi che regolano e mantengono gli equilibri ambientali, idrogeologici e la biodiversità, fornendo all'uomo benefici indiretti. Comprendono regolazione climatica e qualità dell'aria, la stabilità idrogeologica dei versanti, la resilienza all'erosione e la conservazione della fertilità del suolo, l'impollinazione, la capacità di fornire habitat a specie animali e vegetali, il mantenimento della diversità genetica.

**\* Clicca e trascina per classificare in ordine di preferenza i servizi di regolazione e mantenimento.  
(dal più importante al meno importante)**

<input type="checkbox"/>	Qualità dell'aria e del clima (boschi, aree verdi, aree coltivate, aree urbane)
<input type="checkbox"/>	Stabilità idrogeologica (protezione da frane e alluvioni)
<input type="checkbox"/>	Mantenimento della fertilità del suolo (nutrienti e umidità mantenuti nel terreno)
<input type="checkbox"/>	Impollinazione naturale (presenza di api, bombi ed altri insetti impollinatori)
<input type="checkbox"/>	Habitat per flora e fauna (ambiente di vita adatto alle specie vegetali e animali)
<input type="checkbox"/>	Biodiversità agraria (sementi antiche, varietà agricole locali, prodotti tipici)

Classifica in ordine di preferenza i **SERVIZI CULTURALI** del paesaggio terrazzato.

I servizi culturali che l'uomo fruisce dal paesaggio comprendono i servizi turistico-ricreativi, il godimento estetico, i servizi spirituali/religiosi ed il senso di identità, la possibilità di conservare il patrimonio di conoscenze tradizionali, i servizi scientifici/educativi ed il patrimonio culturale materiale.

**\* Clicca e trascina per classificare in ordine di preferenza i servizi culturali.  
(dal più importante al meno importante)**

<input type="checkbox"/>	Conservazione del patrimonio di conoscenze, identità culturale (conoscenze, tradizioni, identità locale)
<input type="checkbox"/>	Esperienza spirituale (luoghi religiosi, aspetto spirituale del paesaggio)
<input type="checkbox"/>	Servizi turistici e ricreativi (turismo, accoglienza, escursionismo, relax)
<input type="checkbox"/>	Servizi scientifici ed educativi (studi scientifici, educazione nelle scuole, ricerche)
<input type="checkbox"/>	Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design (bellezza, piacere estetico, fotografie, dipinti, racconti, artigianato locale, design)



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

### Percezione del paesaggio

Percezione del paesaggio

**\* Indica almeno TRE luoghi di interesse in Costiera Amalfitana che faresti visitare ad un amico:**

1 (richiesto)

2 (richiesto)

3 (richiesto)

4

5

**Conosci luoghi di interesse religioso-spirituale in Costiera Amalfitana? Se sì, quali?:**

1

2

3

**Conosci sentieri e percorsi di trekking in Costiera Amalfitana? Se sì, quali?:**

1

2

3

**Conosci fattorie didattiche in Costiera Amalfitana? Se sì, quali?:**

1

2

3

**Conosci imprese artigiane innovative in Costiera Amalfitana? Se sì, quali?:**

1

2

3

**Ti è capitato o vorresti andare nel Parco dei Monti Lattari per raccogliere erbe, funghi, frutti spontanei? Se sì, in che zona?**

1

2

3

**Conosci delle persone che coltivano terrazzamenti in Costiera Amalfitana? Se si, dove?**

1

2

3

**Utilizza questo campo per suggerire altri luoghi di interesse:**



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

### Indicatori

Per **analizzare** e **monitorare** le "prestazioni" del paesaggio terrazzato, sono usati gli **indicatori**, utili per **valutare in modo chiaro e trasparente** gli **impatti** delle politiche e delle azioni sul territorio.

*(Gli indicatori sono strumenti in grado di misurare l'andamento di un fenomeno o il grado di successo di un'attività.)*

L'importanza attribuita agli indicatori da parte della comunità permette di conoscere i significati attribuiti al paesaggio culturale.

#### \* Quali dei seguenti indicatori ritieni prioritari per il paesaggio terrazzato?

[seleziona almeno cinque indicatori]

- Manutenzione e utilizzo dei terrazzamenti agricoli (aree terrazzate in uso)
- Presenza di coltivatori tradizionali (numero e localizzazione dei coltivatori di terrazzamenti)
- Età media dei coltivatori di terrazzamenti (ricambio generazionale dei coltivatori)
- Sicurezza alimentare (qualità dei suoli e dei prodotti agricoli)
- Raccolta di materiali da costruzione (legname per pali e pergole)
- Produzione di energia da fonti rinnovabili (idroelettrica, eolica, fotovoltaica/solare termica)
- Accumulo di riserve di acqua (falde acquifere e sorgenti)
- Risorse per uso medicinale e/o cosmesi naturale (piante medicinali, cera d'api, propoli)
- Capacità di mantenimento della qualità dell'aria e del clima (boschi, aree agricole, prati e pascoli)
- Stabilità idrogeologica dei versanti (protezione da frane e alluvioni)
- Regimentazione delle acque (canalizzazioni idriche e cisterne)
- Mantenimento della fertilità del suolo (nutrienti, temperatura e umidità)
- Impollinazione naturale (numero di api, bombi e altri insetti impollinatori)
- Mantenimento degli habitat naturali e della biodiversità (ambiente di vita per flora e fauna)
- Conservazione della biodiversità agraria (conservazione di semi antichi, prodotti tipici e locali)
- Conservazione delle conoscenze tradizionali (cura dei terrazzamenti, tecniche costruttive locali, tecniche di coltivazione)
- Percezione del paesaggio (luoghi di interesse, identità locale)
- Godimento spirituale del paesaggio (luoghi religiosi, feste popolari)
- Uso ricreativo e turistico del paesaggio (alberghi, parchi, spiagge, sport, relax, benessere psico-fisico)
- Uso del paesaggio a scopo scientifico-educativo (ricerche scientifiche, educazione nelle scuole, osservatori astronomici)
- Godimento estetico del paesaggio (bellezza, piacere estetico, qualità visiva del paesaggio)
- Ispirazione per arte, cultura e design (fotografie, dipinti, racconti, rappresentazioni del paesaggio, design)

Eventuali ulteriori indicatori non elencati:



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

### SECONDA PARTE | Informazioni per le statistiche

Ti chiediamo di fornire alcune informazioni per permettere una migliore elaborazione dei risultati del questionario. I dati forniti saranno assolutamente anonimi e saranno utilizzati ai soli fini della valutazione.

**\* Sei:**

- Uomo
- Donna

**\* Età:**

- meno di 25 anni
- tra 25 e 35 anni
- tra 36 e 45 anni
- tra 46 e 60 anni
- più di 60 anni

**\* Reddito medio individuale:**

- meno di 6.000 € / anno
- tra 6.000 € e 15.000 € / anno
- tra 15.000 € e 25.000 € / anno
- più di 25.000 € / anno

**\* Qual è il ruolo che svolgi nel paesaggio della Costiera Amalfitana:**

- Amministratore pubblico
- Professionista o ricercatore
- Operatore nel turismo
- Produttore agricolo - coltivatore di terrazzamenti
- Cittadino (abito in costiera amalfitana)
- Membro di associazioni locali
- Turista - visitatore - escursionista

**\* Quanto è importante per te la conservazione del paesaggio della Costiera Amalfitana:**

- Fondamentale
- Importante
- Non molto importante

\* Saresti disposto ad impegnare del tempo per la tutela del paesaggio della Costiera Amalfitana?

Sì

No

\* Saresti disposto ad impegnare del denaro per la tutela del paesaggio della Costiera Amalfitana?

Sì

No



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

### Azioni di tutela del paesaggio culturale

I **Gruppi di Acquisto Solidale** permettono di mettere in contatto diretto i coltivatori ed i consumatori locali, aumentando la distribuzione di **prodotti a Km zero** coltivati in maniera tradizionale. Nella **Costiera Amalfitana** la creazione di un mercato per i prodotti coltivati nei **terrazzamenti**, altrimenti **a rischio di abbandono**, contribuisce alla **conservazione del paesaggio culturale**. Ti chiediamo di rispondere alle seguenti domande.

\* **Hai partecipato / partecipi ad un Gruppo di Acquisto Solidale che si rifornisce da coltivatori della Costiera Amalfitana?**

- Sì, come promotore
- Sì, come produttore
- Sì, come acquirente
- No, non mi interessa
- No, non ne ho mai sentito parlare



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

### Consumatori GAS

Ti chiediamo di rispondere ad alcune domande in quanto promotore o acquirente di un Gruppo di Acquisto Solidale che si rifornisce da coltivatori della Costiera Amalfitana.

**\* Come hai conosciuto la rete GAS?**

- Amici o conoscenti
- Associazioni a cui sono iscritto
- Ricerca su internet
- Altro (specificare)

**\* Conosci il progetto "Effetto Costiera" promosso dall'associazione ACARBIO per la tutela dei terrazzamenti agricoli in Costiera Amalfitana?**

- Sì
- No

**\* Credi che la coltivazione dei terrazzamenti possa contribuire al mantenimento del paesaggio culturale della Costiera Amalfitana?**

- Sì
- No

**\* Quali sono le principali motivazioni per l'acquisto di prodotti dal GAS?**

- Qualità del prodotto
- Acquisto di prodotti a Km0
- Tutela del paesaggio agrario
- Partecipazione ad un progetto di sviluppo locale
- Senso di identità e comunità
- Altro (specificare)

**\* Quanto spendi in media ogni settimana per l'acquisto di prodotti del GAS?**

- meno di 10 €
- Tra 10 e 30 €
- Più di 30 €

**\* Trovi che i prezzi dei prodotti forniti dal GAS siano commisurati al loro valore?**

- Si, il rapporto qualità/valore del prodotto è corretto
- No, i prezzi sono troppo alti
- No, i prezzi sono bassi rispetto al valore

**\* Saresti disposto a pagare una quota mensile per garantire che le attività del GAS siano portate avanti?**

- Si
- No

**\* Saresti disposto a donare il 5 per mille del tuo reddito ad un fondo per la tutela dei terrazzamenti agricoli della Costiera Amalfitana?**

- Si
- No



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

Settore turistico

Ti chiediamo di fornire alcune informazioni sulla tua attività come operatore nel settore turistico.

**\* In quale settore turistico lavori?**

- Accoglienza (albergo, b&b, ostello)
- Ristorazione
- Agriturismo
- Balneare
- Escursionismo
- Turismo culturale (visite guidate)
- Altro (specificare)

**\* In quale comune è localizzata la tua attività?**

Indirizzo

**\* Da 1 a 5 quanto sono importanti i seguenti fattori per tua attività?**

	1 poco	2	3	4	5 molto
Qualità e attrattività del paesaggio culturale	<input type="radio"/>				
Sicurezza (protezione da rischio idrogeologico)	<input type="radio"/>				
Qualità, artigianalità e tipicità dei prodotti agroalimentari forniti	<input type="radio"/>				

**\* Saresti disposto ad acquistare prodotti agroalimentari provenienti dai terrazzamenti della Costiera Amalfitana?**

- sì
- no

**\* Saresti disposto a donare il 5 per mille del tuo reddito ad un fondo locale per la tutela del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana?**

- sì
- no



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

### Informazioni residenti

Ti chiediamo di fornire alcune informazioni in quanto cittadino residente in Costiera Amalfitana

**\* In quale comune abiti?**

**\* Sei proprietario di un'area terrazzata?**

Sì

No

**Se possiedi dei terrazzamenti, sono coltivati?**

Sì, li coltivo direttamente

Sì, ma sono coltivati da altre persone

No, non sono coltivati



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

Attività agricole

Grazie per la tua risposta, ti chiediamo di fornire alcune informazioni sulla tua attività di coltivatore di terrazzamenti in Costiera Amalfitana.

**\* In quale comune si trova l'area terrazzata che coltivi?**

**\* Quanto è estesa l'area di terrazzamenti che coltivi?**

meno di 5.000 mq

circa un ettaro (10.000 mq)

più di un ettaro (> di 10.000 mq)

**\* Quante ore alla settimana dedichi alla coltivazione dei terrazzamenti ed alla cura dei muretti a secco?**

meno di 8 ore

tra 8 e 20 ore

più di 20 ore

\* Da 1 a 5 quanto sei d'accordo con queste affermazioni?

	5 (assolutamente si)	4 (si)	3 (abbastanza)	2 (no)	1 (assolutamente no)
Trovo comodo coltivare i terrazzamenti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sarebbe utile avere dei mezzi meccanici per facilitare il mio lavoro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizzo le canalizzazioni idriche e cisterne presenti nei miei terrazzamenti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solitamente svolgo operazioni di manutenzione dei muretti a secco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ho imparato le tecniche di coltivazione e cura dei terrazzamenti da parenti o amici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La maggior parte dei miei prodotti sono consumati in famiglia o regalati ad amici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Riesco a ricavare un reddito sufficiente dalla coltivazione dei terrazzamenti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Offro servizi turistici (camere, ristorante) nella mia area terrazzata	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sono solito scambiare i semi dei miei prodotti con quelli di altri coltivatori	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ho partecipato a corsi formativi per la manutenzione dei terrazzamenti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ho beneficiato di finanziamenti pubblici per la manutenzione dei terrazzamenti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Distribuisco i miei prodotti attraverso la rete GAS (Gruppi di Acquisto Solidale)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Distribuisco i miei prodotti a negozi e mercati locali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Preferisco coltivare specie locali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Preferisco coltivare con tecniche biologiche o tradizionali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sarei disposto a recuperare altri terrazzamenti a fronte di un reddito sufficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

Scenari evolutivi: valutazione delle alternative

Osserva queste immagini della Costiera Amalfitana: la prima immagine rappresenta lo stato attuale del paesaggio (scenario A). Il mantenimento del paesaggio ha un **costo**, in termini di denaro e di lavoro. Storicamente questo costo è stato sostenuto dalla comunità di **coltivatori** locali.

Attualmente, però, le attività agricole non sono più redditizie come un tempo e **la conservazione dei terrazzamenti è a rischio**. **Senza interventi di manutenzione** da parte dell'uomo, **il paesaggio terrazzato tende naturalmente a scomparire**.

La seconda immagine rappresenta l'evoluzione del paesaggio nel caso di abbandono dei terrazzamenti (scenario B).

La terza immagine, invece, rappresenta l'evoluzione del paesaggio nel caso di recupero di aree abbandonate e manutenzione delle aree attualmente coltivate (scenario C).

### Scenario A - Stato attuale del paesaggio



### Scenario B - Rinaturalizzazione

I terrazzamenti, non più mantenuti e coltivati, sono scomparsi e al loro posto la vegetazione spontanea ha ricoperto i versanti



### Scenario C - Recupero

Aumento delle attività agricole e dei terrazzamenti: le aree già esistenti sono mantenute e coltivate, ed altre aree terrazzate sono recuperate



In questa sezione ti viene chiesto di esprimere una preferenza rispetto agli scenari futuri.



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

### Confronto Scenario A - Scenario B

In questa sezione ti viene chiesto di esprimere una preferenza rispetto a due scenari futuri:

- scenario A: stato attuale del paesaggio
- scenario B: rinaturalizzazione

Osserva le immagini e scegli l'opzione che preferisci, considerando il costo annuale, i benefici e gli svantaggi di ogni scenario.

#### Scenario A - Stato attuale del paesaggio



SCENARIO A - Stato attuale del paesaggio.

Per conservare questo scenario è richiesto il pagamento di una **tassa locale annuale**. Il ricavato sarà utilizzato per **finanziare azioni di recupero e mantenimento del paesaggio**, in particolare l'attivazione di una o più **cooperative agricole** che si occuperanno della **manutenzione dei terrazzamenti** e della **conservazione della biodiversità agraria**.

**Azione:** finanziare il recupero dei terrazzamenti ancora in uso attraverso l'attivazione di una o più cooperative agricole.

**Benefici:** recupero del paesaggio terrazzato, conservazione della biodiversità agraria, diminuzione della probabilità di frane e alluvioni, creazione di posti di lavoro, aumento delle attività economiche locali.

**Svantaggi:** finanziamento necessario.

**Costo:** 40 € / famiglia / anno





## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

### Valutazione dello scenario C

Lo scenario C rappresenta un paesaggio fortemente caratterizzato dalle attività agricole, in cui una buona parte dei terrazzamenti abbandonati è recuperata e i terrazzamenti esistenti vengono conservati.

#### Scenario C - Recupero



\* Saresti disposto a pagare una tassa annuale per la realizzazione di questo scenario?

- Sì
- No



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

Valutazione dello scenario C. Disponibilità a pagare

\* Quanto saresti disposto a pagare attraverso una tassa locale annuale per la realizzazione dello scenario C?

Inserisci importo in €



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

Motivazioni alla risposta

**\* Indica la motivazione principale per cui non sei disposto a pagare una tassa per la realizzazione dello scenario C.**

- Non mi piace l'aspetto del paesaggio
- Non sono disposto a pagare altre tasse
- Non credo che i fondi siano realmente utilizzati per il recupero del paesaggio
- Non credo che le azioni proposte siano efficaci
- Altro (specificare)



## Valutazione del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: Questionario

Grazie!

Ti ringraziamo per aver contribuito alla ricerca sui servizi del paesaggio terrazzato.

**\* Come ti è sembrato questo questionario?**

- Facile, non ho avuto difficoltà nel rispondere alle domande
- Sono riuscito a compilarlo, ma non mi è chiaro il senso di alcune domande
- Difficile, non ho capito la maggior parte delle domande

**\* Ritieni che questo questionario possa essere utile per migliorare le decisioni e gli interventi nel paesaggio della Costiera Amalfitana?**

- Sì
- No

**\* Questo questionario ha come obiettivo la valutazione del paesaggio per migliorare le decisioni strategiche. Ritieni che la tua partecipazione a ricerche come questa possa effettivamente influire sulle decisioni sul paesaggio?**

- Sì
- No

Se vuoi, motiva la tua risposta:

**Ulteriori commenti e suggerimenti sul questionario:**

**Se vuoi continuare a partecipare alla ricerca inserisci la tua email**

Indirizzo e-mail

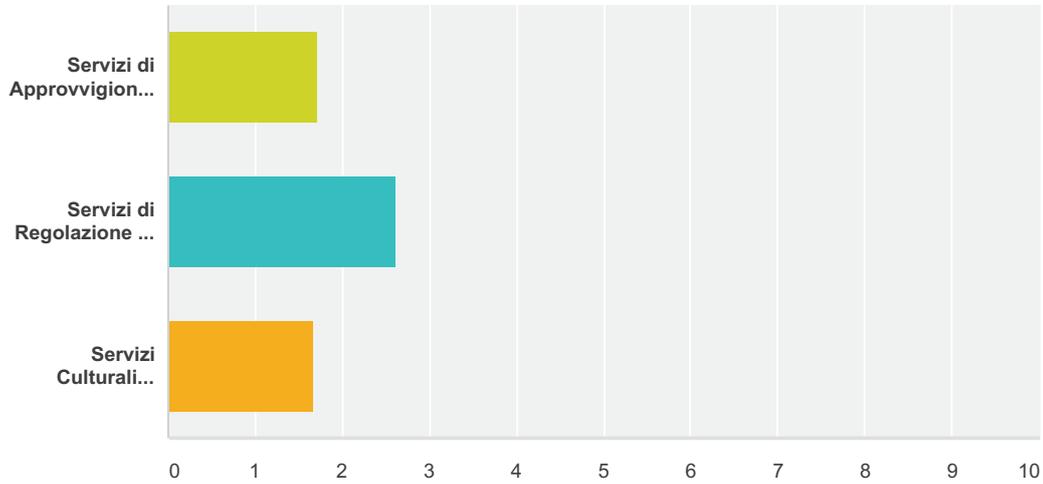
Grazie per la tua disponibilità!

Se desideri ulteriori informazioni su questa ricerca puoi contattare:

**arch. Antonia Gravagnuolo**  
**antonia.gravagnuolo2@unina.it**

**Q1 Clicca e trascina per classificare in ordine di preferenza le categorie di servizi del paesaggio terrazzato.(dal più importante al meno importante)**

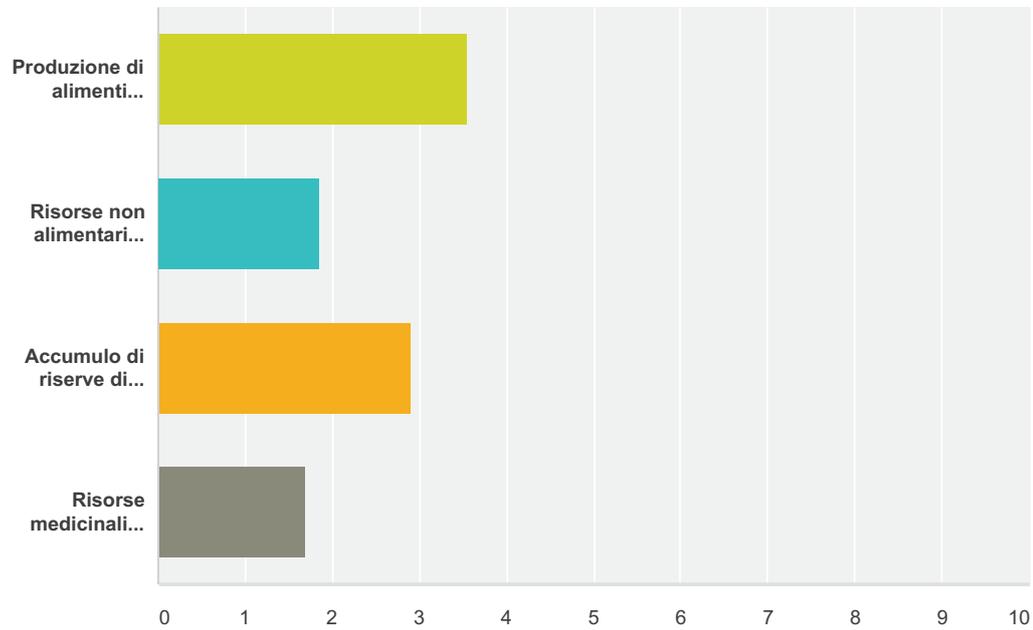
Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



	1	2	3	Totale	Punteggio
Servizi di Approvvigionamento (alimenti, materiali da costruzione, acqua, piante medicinali)	14,29% 21	42,18% 62	43,54% 64	147	1,71
Servizi di Regolazione e Mantenimento (stabilità idrogeologica, biodiversità, clima, fertilità dei suoli, impollinazione)	69,39% 102	22,45% 33	8,16% 12	147	2,61
Servizi Culturali (turismo, bellezza, luoghi religiosi, identità, conoscenze tradizionali, conoscenze scientifiche)	16,33% 24	35,37% 52	48,30% 71	147	1,68

**Q2 Clicca e trascina per classificare in ordine di preferenza i servizi di approvvigionamento.(dal più importante al meno importante)**

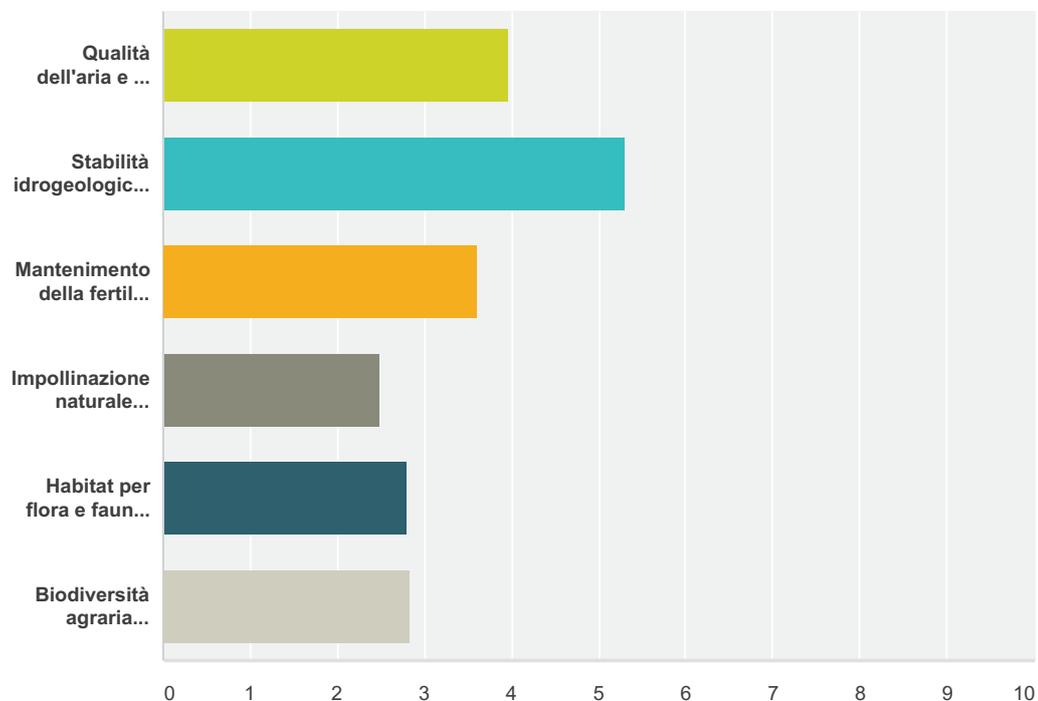
Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



	1	2	3	4	Totale	Punteggio
Produzione di alimenti (attività agricole, produzione di miele, sicurezza alimentare)	65,31% 96	26,53% 39	5,44% 8	2,72% 4	147	3,54
Risorse non alimentari (materiali quali legname da costruzione o energia)	3,40% 5	19,05% 28	38,10% 56	39,46% 58	147	1,86
Accumulo di riserve di acqua (canalizzazioni idriche, cisterne, accumulo nelle falde acquifere)	27,89% 41	40,14% 59	25,85% 38	6,12% 9	147	2,90
Risorse medicinali (piante medicinali, materiali per l'industria farmaceutica o la cosmesi naturale)	3,40% 5	14,29% 21	30,61% 45	51,70% 76	147	1,69

### Q3 Clicca e trascina per classificare in ordine di preferenza i servizi di regolazione e mantenimento.(dal più importante al meno importante)

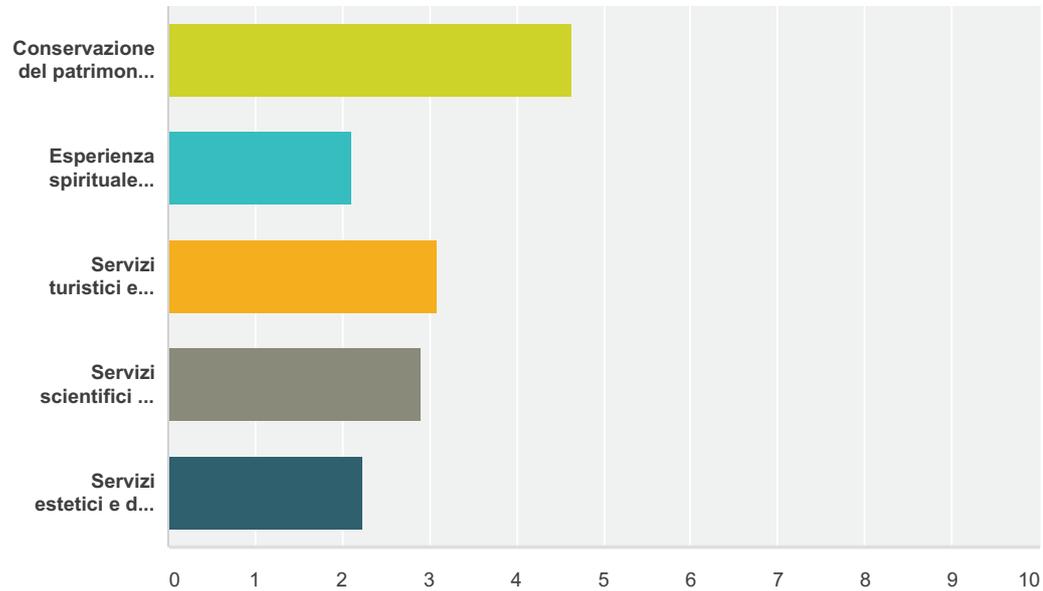
Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



	1	2	3	4	5	6	Totale	Punteggio
Qualità dell'aria e del clima (boschi, aree verdi, aree coltivate, aree urbane)	17,69% 26	31,97% 47	14,29% 21	15,65% 23	6,80% 10	13,61% 20	147	3,97
Stabilità idrogeologica (protezione da frane e alluvioni)	67,35% 99	15,65% 23	6,12% 9	5,44% 8	1,36% 2	4,08% 6	147	5,30
Mantenimento della fertilità del suolo (nutrienti e umidità mantenuti nel terreno)	3,40% 5	20,41% 30	36,73% 54	19,05% 28	14,97% 22	5,44% 8	147	3,62
Impollinazione naturale (presenza di api, bombi ed altri insetti impollinatori)	0,68% 1	6,80% 10	12,93% 19	27,21% 40	23,81% 35	28,57% 42	147	2,48
Habitat per flora e fauna (ambiente di vita adatto alle specie vegetali e animali)	4,76% 7	10,20% 15	13,61% 20	19,73% 29	34,69% 51	17,01% 25	147	2,80
Biodiversità agraria (sementi antiche, varietà agricole locali, prodotti tipici)	6,12% 9	14,97% 22	16,33% 24	12,93% 19	18,37% 27	31,29% 46	147	2,84

### Q4 Clicca e trascina per classificare in ordine di preferenza i servizi culturali.(dal più importante al meno importante)

Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



	1	2	3	4	5	Totale	Punteggio
Conservazione del patrimonio di conoscenze, identità culturale (conoscenze, tradizioni, identità locale)	78,91% 116	9,52% 14	8,84% 13	2,04% 3	0,68% 1	147	4,64
Esperienza spirituale (luoghi religiosi, aspetto spirituale del paesaggio)	1,36% 2	18,37% 27	13,61% 20	23,13% 34	43,54% 64	147	2,11
Servizi turistici e ricreativi (turismo, accoglienza, escursionismo, relax)	9,52% 14	31,29% 46	28,57% 42	20,41% 30	10,20% 15	147	3,10
Servizi scientifici ed educativi (studi scientifici, educazione nelle scuole, ricerche)	6,12% 9	29,25% 43	29,25% 43	20,41% 30	14,97% 22	147	2,91
Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design (bellezza, piacere estetico, fotografie, dipinti, racconti, artigianato locale, design)	4,08% 6	11,56% 17	19,73% 29	34,01% 50	30,61% 45	147	2,24

### Q5 Indica almeno TRE luoghi di interesse in Costiera Amalfitana che faresti visitare ad un amico:

Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0

Opzioni di risposta	Risposte	
1 (richiesto)	100,00%	147
2 (richiesto)	100,00%	147
3 (richiesto)	100,00%	147
4	36,05%	53
5	26,53%	39

#	1 (richiesto)	Data
1	ravello	20/04/2015 14:31
2	ravello	20/04/2015 09:19
3	ravello	18/04/2015 21:31
4	Positano	15/04/2015 10:53
5	SENTIERO DEGLI DEI da Bomerano(Agerola) a Montepertuso(Positano)	02/04/2015 17:00
6	Vietri sul Mare	30/03/2015 15:36
7	Valle delle ferriere	28/03/2015 00:16
8	Tramonti	27/03/2015 17:50
9	cetara	27/03/2015 03:19
10	Monte Avvocata	26/03/2015 17:17
11	Nocelle	25/03/2015 22:03
12	atrani	25/03/2015 16:12
13	DUOMO DI AMALFI	25/03/2015 08:45
14	ravello	24/03/2015 20:47
15	Fiordo di Furore	23/03/2015 22:32
16	Scala	23/03/2015 20:17
17	Scavi Villa Marittima Romana di Minori	23/03/2015 11:27
18	Santa Maria de olearia, Maiori	23/03/2015 00:18
19	Scala	23/03/2015 00:10
20	valle delle ferriere	23/03/2015 00:02
21	Valle delle Ferriere Amalfi	22/03/2015 23:22
22	Centro della città di Amalfi	22/03/2015 20:26
23	Villa Romana Minori	22/03/2015 17:49
24	Cappella rupestre Gete Tramonti	22/03/2015 14:38
25	centro storico Positano	22/03/2015 12:36
26	Santuario dell'Avvocata Maiori	21/03/2015 20:03
27	Monte Tabor Amalfi	21/03/2015 00:21

28	Tramonti (e le sue frazioni)	19/03/2015 22:59
29	Ravello	19/03/2015 21:00
30	duomo di amalfi	19/03/2015 20:11
31	Atrani	19/03/2015 19:54
32	ravello villa cimbrone	19/03/2015 13:21
33	Santuario Avvocata	19/03/2015 11:26
34	vegite maggiori	19/03/2015 01:44
35	Ravello	18/03/2015 20:03
36	valle delle ferriere	18/03/2015 17:22
37	Amalfi	18/03/2015 16:38
38	Amalfi	18/03/2015 16:12
39	Vietri	18/03/2015 13:25
40	TORRE DI MINORI	18/03/2015 12:35
41	-	18/03/2015 12:30
42	Amalfi	18/03/2015 12:27
43	Ravello	18/03/2015 12:22
44	Ravello	18/03/2015 11:56
45	amalfi	18/03/2015 11:52
46	scala	18/03/2015 11:50
47	amalfi	18/03/2015 11:49
48	Ravello	18/03/2015 11:46
49	Ravello	18/03/2015 09:20
50	Ravello	18/03/2015 08:26
51	Ravello	18/03/2015 00:56
52	Sentiero degli Dei	17/03/2015 23:30
53	amalfi	17/03/2015 23:16
54	Furore	17/03/2015 23:12
55	Furore	17/03/2015 23:06
56	Amalfi	17/03/2015 22:06
57	valloni della costiera amalfitana	17/03/2015 21:59
58	amalfi	17/03/2015 21:41
59	Fiordo di Furore	17/03/2015 21:34
60	amalfi	17/03/2015 21:21
61	Ravello	17/03/2015 21:11
62	SANTUARIO AVVOCATA - MAIORI	17/03/2015 20:59
63	Valle delle ferriere	17/03/2015 20:42
64	positano	17/03/2015 20:38
65	ravello	17/03/2015 19:32
66	Ravello	17/03/2015 19:26
67	Amalfi	17/03/2015 19:22
68	Ravello	17/03/2015 19:21

69	Ravello	17/03/2015 19:04
70	Ravello	17/03/2015 18:42
71	Ravello	17/03/2015 18:32
72	Cetara	17/03/2015 18:22
73	Il tragitto completo	17/03/2015 18:22
74	Amalfi	17/03/2015 18:21
75	Amalfi	17/03/2015 18:15
76	Erchie (Maiori)	17/03/2015 18:13
77	Ravello	17/03/2015 17:54
78	Conca dei Marini	17/03/2015 17:43
79	Amalfi	17/03/2015 17:38
80	amalfi	17/03/2015 16:26
81	villa cimbrone - ravello	17/03/2015 14:59
82	Scala	17/03/2015 14:09
83	convento di san nicola a minori	17/03/2015 10:29
84	Ferriera	17/03/2015 02:57
85	vietri	17/03/2015 01:55
86	Atrani	17/03/2015 00:05
87	Ravello	16/03/2015 21:31
88	Atrani	16/03/2015 20:35
89	Amalfi	16/03/2015 20:26
90	ravello	16/03/2015 20:20
91	Villa Cimbrone	16/03/2015 20:07
92	Atrani e la Valle del Dragone	16/03/2015 19:33
93	la villa cimbrone a ravello	16/03/2015 19:32
94	santa maria de olearia	16/03/2015 19:10
95	ferriera	16/03/2015 18:11
96	Vallone Porto di Positano	16/03/2015 17:02
97	Santuario Avvocata	16/03/2015 16:10
98	Sentiero degli Dei	16/03/2015 15:50
99	Ravello	16/03/2015 15:39
100	badia di santa maria de olearia	16/03/2015 15:37
101	Amalfi	16/03/2015 15:35
102	Furore	16/03/2015 14:45
103	Amalfi	16/03/2015 14:25
104	Villa Cimbrone, Ravello	16/03/2015 12:55
105	Conca Dei Marini	16/03/2015 11:57
106	amalfi	16/03/2015 11:01
107	Villa Cimbrone a Ravello	16/03/2015 10:30
108	Maiori	16/03/2015 01:55
109	amalfi	16/03/2015 00:00

110	Positano	15/03/2015 20:59
111	Ravello e le sue ville	15/03/2015 17:23
112	Tramonti	15/03/2015 15:14
113	Amalfi	15/03/2015 11:59
114	Positano	15/03/2015 11:12
115	Amalfi	15/03/2015 02:35
116	Valle delle Ferriere	14/03/2015 17:28
117	Ravello	14/03/2015 16:16
118	Positano	14/03/2015 14:13
119	Sito archeologico Minori	13/03/2015 16:15
120	Grotta dello Smeraldo - Amalfi	13/03/2015 12:44
121	Ravello	12/03/2015 18:15
122	Atrani	12/03/2015 13:40
123	Amalfi	12/03/2015 13:11
124	amalfi	12/03/2015 11:30
125	Cattedrale di Amalfi	12/03/2015 11:28
126	amalfi	12/03/2015 11:03
127	cappella Gete	12/03/2015 10:44
128	Positano	12/03/2015 09:13
129	ravello	11/03/2015 23:02
130	Fiordo di Furore	11/03/2015 22:56
131	Villa Rufolo	11/03/2015 22:17
132	Ravello	11/03/2015 20:45
133	valle delle Ferriere	11/03/2015 19:58
134	Amalfi	11/03/2015 18:45
135	RAVELLO	11/03/2015 17:05
136	Positano	11/03/2015 16:43
137	sentiero degli dei	11/03/2015 16:27
138	Ravello	11/03/2015 15:57
139	Amalfi	11/03/2015 15:54
140	Erchie	11/03/2015 15:34
141	Scala	11/03/2015 15:07
142	Ravello	11/03/2015 15:06
143	duomo amalfi	11/03/2015 14:53
144	Furore	11/03/2015 14:34
145	Belvedere Villa Cimbrone	11/03/2015 14:25
146	Il sentiero degli dei	11/03/2015 14:16
147	Valle delle Ferriere	11/03/2015 12:14
<b>#</b>	<b>2 (richiesto)</b>	<b>Data</b>
1	amalfi	20/04/2015 14:31
2	praiano	20/04/2015 09:19

3	amalfi	18/04/2015 21:31
4	Valle delle Ferriere	15/04/2015 10:53
5	VALLE DEL DRAGONE da Ravello ad Atrani	02/04/2015 17:00
6	Amalfi	30/03/2015 15:36
7	furore	28/03/2015 00:16
8	Atrani	27/03/2015 17:50
9	amalfi	27/03/2015 03:19
10	Valle delle Ferriere	26/03/2015 17:17
11	Valle delle ferriere	25/03/2015 22:03
12	tramonti	25/03/2015 16:12
13	FIORDO DI FURORE	25/03/2015 08:45
14	positano	24/03/2015 20:47
15	Amalfi	23/03/2015 22:32
16	Tramonti	23/03/2015 20:17
17	Giardini di Villa Rufolo	23/03/2015 11:27
18	Villa Cimbrone, Ravello	23/03/2015 00:18
19	Tramonti	23/03/2015 00:10
20	sentiero degli dei	23/03/2015 00:02
21	il borgo di Atrani	22/03/2015 23:22
22	l'intera cittadina di Minori	22/03/2015 20:26
23	Duomo Amalfi	22/03/2015 17:49
24	Santuario della Madonna Avvocata Maiori	22/03/2015 14:38
25	centro storico Amalfi	22/03/2015 12:36
26	Le Ferriere Amalfi	21/03/2015 20:03
27	Conca dei Marini	21/03/2015 00:21
28	Atrani	19/03/2015 22:59
29	Positano	19/03/2015 21:00
30	Cetara	19/03/2015 20:11
31	Ravello	19/03/2015 19:54
32	valle delle ferriere	19/03/2015 13:21
33	Valle Ferrire	19/03/2015 11:26
34	conca dei marini	19/03/2015 01:44
35	Cetara	18/03/2015 20:03
36	sentiero degli dei	18/03/2015 17:22
37	Minori	18/03/2015 16:38
38	Positano	18/03/2015 16:12
39	Ravello	18/03/2015 13:25
40	VALLE DELLE FERRIERE	18/03/2015 12:35
41	-	18/03/2015 12:30
42	Ravello	18/03/2015 12:27
43	Atrani	18/03/2015 12:22

44	amalfi	18/03/2015 11:56
45	ravello	18/03/2015 11:52
46	cetara	18/03/2015 11:50
47	ravello	18/03/2015 11:49
48	Amalfi	18/03/2015 11:46
49	Scala	18/03/2015 09:20
50	L'Avvocata	18/03/2015 08:26
51	Amalfi	18/03/2015 00:56
52	Monte dell'Avvocata	17/03/2015 23:30
53	minori	17/03/2015 23:16
54	Positano	17/03/2015 23:12
55	Positano	17/03/2015 23:06
56	Positano	17/03/2015 22:06
57	sanbuco	17/03/2015 21:59
58	positano	17/03/2015 21:41
59	Sentiero degli Dei	17/03/2015 21:34
60	Positano	17/03/2015 21:21
61	conca dei Marini	17/03/2015 21:11
62	VALLE DEI MULINI -- AMALFI	17/03/2015 20:59
63	Il sentiero degli dei	17/03/2015 20:42
64	ravello	17/03/2015 20:38
65	atrani	17/03/2015 19:32
66	Amalfi	17/03/2015 19:26
67	Ravello	17/03/2015 19:22
68	Atrani	17/03/2015 19:21
69	Furore	17/03/2015 19:04
70	Amalfi	17/03/2015 18:42
71	Atrani	17/03/2015 18:32
72	Conca dei Marini	17/03/2015 18:22
73	Il sentiero degli Dei	17/03/2015 18:22
74	Valico di Chiunzi	17/03/2015 18:21
75	Ravello	17/03/2015 18:15
76	Conca dei Marini	17/03/2015 18:13
77	Positano	17/03/2015 17:54
78	Furore	17/03/2015 17:43
79	Ravello	17/03/2015 17:38
80	ravello	17/03/2015 16:26
81	atrani	17/03/2015 14:59
82	Ravello	17/03/2015 14:09
83	la madonnina sul monte di scala	17/03/2015 10:29
84	Avvocata	17/03/2015 02:57

85	fiordo furore	17/03/2015 01:55
86	Ravello	17/03/2015 00:05
87	Minuta (Scala)	16/03/2015 21:31
88	Cetara	16/03/2015 20:35
89	Positano	16/03/2015 20:26
90	amalfi	16/03/2015 20:20
91	Ravello Festival	16/03/2015 20:07
92	Amalfi e la Valle delle Ferriere	16/03/2015 19:33
93	la cripta dell'annunziata a positano	16/03/2015 19:32
94	villaggio di torre	16/03/2015 19:10
95	avvocata	16/03/2015 18:11
96	Fabbrica Ceramica Solimene	16/03/2015 17:02
97	Valle delle Ferriere	16/03/2015 16:10
98	Cetara	16/03/2015 15:50
99	Amalfi	16/03/2015 15:39
100	villa romana di minori	16/03/2015 15:37
101	Ravello	16/03/2015 15:35
102	Minori	16/03/2015 14:45
103	Ravello	16/03/2015 14:25
104	Sito archeologico dell' Antica Villa Romana di Minori	16/03/2015 12:55
105	Ravello	16/03/2015 11:57
106	positano	16/03/2015 11:01
107	Valle delle Ferriere	16/03/2015 10:30
108	Ravello	16/03/2015 01:55
109	positano	16/03/2015 00:00
110	Amalfi	15/03/2015 20:59
111	Valle delle ferriere/cartiere	15/03/2015 17:23
112	Cetara	15/03/2015 15:14
113	Atrani	15/03/2015 11:59
114	Amalfi	15/03/2015 11:12
115	positano	15/03/2015 02:35
116	fiordo di Furore	14/03/2015 17:28
117	Positano	14/03/2015 16:16
118	Amalfi	14/03/2015 14:13
119	Valle dei Mulini Cartiere Amalfi	13/03/2015 16:15
120	Villa Rufolo - Ravello	13/03/2015 12:44
121	Tramonti	12/03/2015 18:15
122	Conca dei Marini	12/03/2015 13:40
123	Ravello	12/03/2015 13:11
124	positano	12/03/2015 11:30
125	Ravello	12/03/2015 11:28

126	positano	12/03/2015 11:03
127	Santuario San francesco tramonti	12/03/2015 10:44
128	Ravello	12/03/2015 09:13
129	positano	11/03/2015 23:02
130	Cetara	11/03/2015 22:56
131	La Valle delle Ferriere - Amalfi	11/03/2015 22:17
132	Amalfi	11/03/2015 20:45
133	ravello	11/03/2015 19:58
134	Ravello	11/03/2015 18:45
135	AMALFI	11/03/2015 17:05
136	Ravello	11/03/2015 16:43
137	duomo di amalfi	11/03/2015 16:27
138	Atrani	11/03/2015 15:57
139	Atrani	11/03/2015 15:54
140	Cetara	11/03/2015 15:34
141	furore	11/03/2015 15:07
142	Furore	11/03/2015 15:06
143	museo della carta	11/03/2015 14:53
144	Ravello	11/03/2015 14:34
145	Sentiero degli Dei	11/03/2015 14:25
146	La valle delle ferriere	11/03/2015 14:16
147	Avvocata, Maiori	11/03/2015 12:14
<b>#</b>	<b>3 (richiesto)</b>	<b>Data</b>
1	positano	20/04/2015 14:31
2	amalfi	20/04/2015 09:19
3	valle delle ferriere	18/04/2015 21:31
4	Amalfi	15/04/2015 10:53
5	VALLE DELLE FERRIERE da Scala ad Amalfi	02/04/2015 17:00
6	Ravello	30/03/2015 15:36
7	Positano	28/03/2015 00:16
8	Ravello	27/03/2015 17:50
9	maiori	27/03/2015 03:19
10	Il sentiero degli dei	26/03/2015 17:17
11	Pontone	25/03/2015 22:03
12	maiori	25/03/2015 16:12
13	POSITANO	25/03/2015 08:45
14	furore	24/03/2015 20:47
15	Ravello Villa Cimbrone	23/03/2015 22:32
16	Conca dei Marini	23/03/2015 20:17
17	Antichi Arsenali di Amalfi	23/03/2015 11:27
18	Villa Romama, Minori	23/03/2015 00:18

19	Conca	23/03/2015 00:10
20	pogerola	23/03/2015 00:02
21	Il Santuario di San Domenico a Praiano	22/03/2015 23:22
22	Ravello e le sue ville	22/03/2015 20:26
23	Duomo Ravello	22/03/2015 17:49
24	Villa Rufolo Ravello	22/03/2015 14:38
25	centro storico Ravello	22/03/2015 12:36
26	Abazia Santa Maria olearia Maiori	21/03/2015 20:03
27	Ravello	21/03/2015 00:21
28	Ravello	19/03/2015 22:59
29	Scala	19/03/2015 21:00
30	Ravello	19/03/2015 20:11
31	Positano	19/03/2015 19:54
32	scala	19/03/2015 13:21
33	Acquedotti a Pontone	19/03/2015 11:26
34	mimuta di scala	19/03/2015 01:44
35	Scala	18/03/2015 20:03
36	spiaggia del fornillo	18/03/2015 17:22
37	Cerata	18/03/2015 16:38
38	Ravello	18/03/2015 16:12
39	Furore	18/03/2015 13:25
40	SENTIERO DEGLI DEI	18/03/2015 12:35
41	-	18/03/2015 12:30
42	Positano	18/03/2015 12:27
43	Amalfi	18/03/2015 12:22
44	minori	18/03/2015 11:56
45	Conca dei marini	18/03/2015 11:52
46	amalfi	18/03/2015 11:50
47	positano	18/03/2015 11:49
48	Positano	18/03/2015 11:46
49	Fiordo di Furore	18/03/2015 09:20
50	il sentiero degli dei	18/03/2015 08:26
51	Conca dei marini	18/03/2015 00:56
52	Valle delle Ferriere	17/03/2015 23:30
53	ravello	17/03/2015 23:16
54	Ravello	17/03/2015 23:12
55	Ravello	17/03/2015 23:06
56	furore	17/03/2015 22:06
57	atrani	17/03/2015 21:59
58	Maiori	17/03/2015 21:41
59	Auditorium Nymayer Ravello	17/03/2015 21:34

60	conca dei Marini	17/03/2015 21:21
61	Tramonti	17/03/2015 21:11
62	MONTEPIANO - MAIORI	17/03/2015 20:59
63	Ravello	17/03/2015 20:42
64	amalfi	17/03/2015 20:38
65	furore	17/03/2015 19:32
66	Minori	17/03/2015 19:26
67	Positano	17/03/2015 19:22
68	Furore	17/03/2015 19:21
69	Positano	17/03/2015 19:04
70	Minori	17/03/2015 18:42
71	Amalfi	17/03/2015 18:32
72	Amalfi	17/03/2015 18:22
73	La valle delle Ferriere	17/03/2015 18:22
74	Maiori	17/03/2015 18:21
75	Vietri	17/03/2015 18:15
76	Atrani	17/03/2015 18:13
77	Atrani	17/03/2015 17:54
78	Cava de' Tirreni	17/03/2015 17:43
79	Scala	17/03/2015 17:38
80	scala	17/03/2015 16:26
81	santuario dell'avvocata -maiori	17/03/2015 14:59
82	Amalfi	17/03/2015 14:09
83	valle dei mulini	17/03/2015 10:29
84	Amalfi vicoli	17/03/2015 02:57
85	santa maria da olearia	17/03/2015 01:55
86	Scala	17/03/2015 00:05
87	Amalfi	16/03/2015 21:31
88	Amalfi	16/03/2015 20:35
89	Vietri	16/03/2015 20:26
90	scala	16/03/2015 20:20
91	La passeggiata sugli scogli della Praia di Praiano	16/03/2015 20:07
92	Villaggi di Torre e Villamena a Minori	16/03/2015 19:33
93	limoneti in località torre a minori	16/03/2015 19:32
94	santuario dell'avvocata	16/03/2015 19:10
95	castagneti scala	16/03/2015 18:11
96	Villa Romana di Minori	16/03/2015 17:02
97	Grotte di Capo d'Orso	16/03/2015 16:10
98	Ravello	16/03/2015 15:50
99	Maiori	16/03/2015 15:39
100	duomo e chiostro di amalfi	16/03/2015 15:37

101	Positano	16/03/2015 15:35
102	Ravello	16/03/2015 14:45
103	Sentiero degli Dei	16/03/2015 14:25
104	Sito archeologico dell'Antica Villa Romana di Positano	16/03/2015 12:55
105	Scala	16/03/2015 11:57
106	fiordo di furore	16/03/2015 11:01
107	La strada soprastante via costiera che collega Fuenti a Cetara	16/03/2015 10:30
108	Cetara	16/03/2015 01:55
109	maiori	16/03/2015 00:00
110	Ravello	15/03/2015 20:59
111	Praiano	15/03/2015 17:23
112	Amalfi	15/03/2015 15:14
113	Ravello	15/03/2015 11:59
114	Cetara	15/03/2015 11:12
115	vietri	15/03/2015 02:35
116	Amalfi	14/03/2015 17:28
117	Conca dei Marini	14/03/2015 16:16
118	Furore	14/03/2015 14:13
119	Giardino di Villa Cimbrone	13/03/2015 16:15
120	Santa Maria de Olearia - Maiori	13/03/2015 12:44
121	Amalfi	12/03/2015 18:15
122	Furore	12/03/2015 13:40
123	Positano	12/03/2015 13:11
124	ravello	12/03/2015 11:30
125	Sentiero degli Dei	12/03/2015 11:28
126	ravello	12/03/2015 11:03
127	Valle delle Ferriere	12/03/2015 10:44
128	Amalfi	12/03/2015 09:13
129	furore	11/03/2015 23:02
130	Amalfi	11/03/2015 22:56
131	Il sentiero degli dèi da Agerola a Positano	11/03/2015 22:17
132	Fiordo di Furore	11/03/2015 20:45
133	atrani	11/03/2015 19:58
134	Positano	11/03/2015 18:45
135	CONCA DEI MARINI	11/03/2015 17:05
136	Amalfi	11/03/2015 16:43
137	ravello	11/03/2015 16:27
138	Vietri	11/03/2015 15:57
139	Conca dei marini	11/03/2015 15:54
140	Amalfi	11/03/2015 15:34
141	ravello	11/03/2015 15:07

142	Positano	11/03/2015 15:06
143	grotta lá porta	11/03/2015 14:53
144	Nocelle	11/03/2015 14:34
145	Valle delle Ferriere	11/03/2015 14:25
146	Amalfi	11/03/2015 14:16
147	Duomo di Amalfi	11/03/2015 12:14
<b>#</b>	<b>4</b>	<b>Data</b>
1	da AGEROLA a PRAIANO	02/04/2015 17:00
2	Positano	30/03/2015 15:36
3	Atrani	23/03/2015 22:32
4	Minori	23/03/2015 20:17
5	Villa Rufolo, Ravello	23/03/2015 00:18
6	Furore	23/03/2015 00:10
7	Positano	22/03/2015 20:26
8	Sentiero degli Dei	22/03/2015 17:49
9	valle delle ferriere	22/03/2015 12:36
10	Amalfi	19/03/2015 22:59
11	Amalfi	19/03/2015 21:00
12	Amalfi	18/03/2015 13:25
13	cetara	18/03/2015 11:52
14	Minori	18/03/2015 11:46
15	Baia di Ieranto	17/03/2015 23:30
16	Amalfi	17/03/2015 23:12
17	ravello	17/03/2015 22:06
18	Pasticceria de Riso Minori	17/03/2015 21:34
19	Furore	17/03/2015 21:11
20	FARO CAPO D'ORSO --- MAIORI	17/03/2015 20:59
21	cetara	17/03/2015 19:32
22	Furore	17/03/2015 19:22
23	Amalfi	17/03/2015 19:04
24	Atrani	17/03/2015 18:22
25	Cetara	17/03/2015 17:54
26	Atrani	17/03/2015 17:43
27	capo di conca	17/03/2015 01:55
28	Furore	17/03/2015 00:05
29	Parco regionale "valle della ferriera" (Alto bacino del Chiarito)	16/03/2015 21:31
30	cetara	16/03/2015 20:20
31	Duomo di Amalfi	16/03/2015 20:07
32	Percorso da Cava Tirreni all'Avvocata con arrivo a Maiori	16/03/2015 19:33
33	Positano	16/03/2015 15:39
34	ville a ravello	16/03/2015 15:37

35	Fabbrica di Solimene realizzata dall'architetto Paolo Soleri	16/03/2015 12:55
36	ravello	16/03/2015 11:01
37	Minori	16/03/2015 01:55
38	ravello	16/03/2015 00:00
39	Fiordo di Furore	15/03/2015 17:23
40	Vietri sul Mare	15/03/2015 11:59
41	Praiano	14/03/2015 17:28
42	Amalfi	14/03/2015 16:16
43	Praiano	14/03/2015 14:13
44	Duomo di Amalfi	13/03/2015 12:44
45	Ravello	12/03/2015 13:40
46	Sentiero degli Dei	12/03/2015 13:11
47	Positano	12/03/2015 11:28
48	conca dei Marini	12/03/2015 11:03
49	Sentiero degli Dei	12/03/2015 10:44
50	Positano	11/03/2015 20:45
51	Duomo di Amalfi	11/03/2015 14:25
52	Tramonti	11/03/2015 14:16
53	Sentiero degli Dei	11/03/2015 12:14
<b>#</b>	<b>5</b>	<b>Data</b>
1	da Torca (S.Agata) alla Baia di Ieranto (Nerano-Massalubrense)	02/04/2015 17:00
2	Furore	23/03/2015 20:17
3	Positano	23/03/2015 00:18
4	Praiano	23/03/2015 00:10
5	Conca dei Marini	22/03/2015 20:26
6	auditorium niemeyer	22/03/2015 12:36
7	Positano	19/03/2015 22:59
8	Atrani	19/03/2015 21:00
9	positano	18/03/2015 11:52
10	Furore	18/03/2015 11:46
11	Punta Campanella	17/03/2015 23:30
12	Minori	17/03/2015 23:12
13	Praiano - Spiaggia di Alfonso a Mare	17/03/2015 21:34
14	Amalfi	17/03/2015 21:11
15	erchie	17/03/2015 19:32
16	Minori	17/03/2015 19:22
17	Conca	17/03/2015 19:04
18	Furore	17/03/2015 18:22
19	Erchie	17/03/2015 17:54
20	Positano	17/03/2015 17:43
21	via d'acquisto a Cetara	17/03/2015 01:55

22	Amalfi	17/03/2015 00:05
23	Positano	16/03/2015 21:31
24	atrani	16/03/2015 20:20
25	Il borgo di Atrani	16/03/2015 20:07
26	Ravello	16/03/2015 19:33
27	percorsi naturali	16/03/2015 15:37
28	Affreschi bizantini e pavimento maiolicato Chiesa San Pietro (frazione Figline) Tramonti	16/03/2015 12:55
29	atrani	16/03/2015 11:01
30	Scala	16/03/2015 01:55
31	praiano	16/03/2015 00:00
32	Duomo di Amalfi	15/03/2015 17:23
33	Cetara	15/03/2015 11:59
34	cetara	14/03/2015 17:28
35	Positano	12/03/2015 13:40
36	Sentiero Monte Finestra	12/03/2015 13:11
37	furore fiordo	12/03/2015 11:03
38	Erchie	11/03/2015 20:45
39	Cetara	11/03/2015 14:16

## Q6 Conosci luoghi di interesse religioso-spirituale in Costiera Amalfitana? Se si, quali?:

Hanno risposto: 103 Hanno saltato la domanda: 44

Opzioni di risposta	Risposte	
1	99,03%	102
2	61,17%	63
3	40,78%	42

#	1	Data
1	praiano	20/04/2015 09:19
2	duomo di amalfi	18/04/2015 21:31
3	Duomo di Amalfi	15/04/2015 10:53
4	Abbazia Benedettina (CAVA) e Eremitaggio dell'Avvocata	02/04/2015 17:00
5	Cattedrale di Amalfi.	30/03/2015 15:36
6	Duomo Amalfi	28/03/2015 00:16
7	S. Maria de Olearia	26/03/2015 17:17
8	Convento dell'Avvocata, Maiori	25/03/2015 22:03
9	no	25/03/2015 16:12
10	DUOMO DI AMALFI	25/03/2015 08:45
11	Chiostrò del Paradiso Amalfi	23/03/2015 22:32
12	Scala, S.Alfonso Maria de Liguori	23/03/2015 20:17
13	Convento di San Nicola - Minori	23/03/2015 11:27
14	Duomo di Amalfi	23/03/2015 00:18
15	Santa Maria dei Monti	23/03/2015 00:10
16	Madonna dei Fondi Pogerola Amalfi	22/03/2015 23:22
17	Basilica di Santa Trofimenà (Minori)	22/03/2015 20:26
18	Santa Maria degli Oleari Maiori	22/03/2015 14:38
19	duomo di Amalfi	22/03/2015 12:36
20	Duomo di Sant'Andrea Amalfi	21/03/2015 20:03
21	passaggiare in montagna	19/03/2015 22:59
22	Duomo di Amalfi	19/03/2015 21:00
23	duomo di Amalfi	19/03/2015 20:11
24	Duomo Amalfi	19/03/2015 19:54
25	santuario avvocata	19/03/2015 13:21
26	Santuario Avvocata	19/03/2015 11:26
27	san pancrazio	19/03/2015 01:44
28	Santuario della Avvocata	18/03/2015 16:38
29	Duomo di Amalfi	18/03/2015 16:12
30	Cattedrale di S. Andrea	18/03/2015 13:25

31	SAN NICOLA	18/03/2015 12:35
32	Duomo di Amalfi	18/03/2015 12:27
33	duomo amalfi	18/03/2015 11:56
34	s.andrea amalfi	18/03/2015 11:52
35	Avvocata	18/03/2015 11:46
36	Eremo dell'Avvocata	18/03/2015 09:20
37	Avvocata	18/03/2015 08:26
38	Duomo di Amalfi	18/03/2015 00:56
39	Santuario dell'Avvocata	17/03/2015 23:30
40	duomo di amalfi	17/03/2015 23:16
41	Duomo di Amalfi	17/03/2015 23:12
42	Cattedrale di Amalfi	17/03/2015 21:34
43	maiori	17/03/2015 21:11
44	SANTUARIO AVVOCATA - MAIORI	17/03/2015 20:59
45	santa maria de olearia	17/03/2015 19:32
46	Duomo di Sant'Andrea Apostolo	17/03/2015 19:22
47	duomo di Amalfi	17/03/2015 19:21
48	Amalfi	17/03/2015 18:42
49	Duomo di Amalfi	17/03/2015 18:22
50	Duomo di Amalfi	17/03/2015 18:22
51	no	17/03/2015 18:13
52	Ravello	17/03/2015 17:54
53	scala	17/03/2015 16:26
54	san cosma e damiano - ravello	17/03/2015 14:59
55	L'Avvocata	17/03/2015 14:09
56	Avvocata	17/03/2015 02:57
57	duomo Amalfi	17/03/2015 01:55
58	Duomo di Ravello	17/03/2015 00:05
59	Reliquia di S.Pantaleone, duomo di Ravello	16/03/2015 21:31
60	Duomo di Amalfi	16/03/2015 20:35
61	Chiesa della Madonna dell'Avvocata	16/03/2015 20:26
62	santuario della madonna dall'avvocata	16/03/2015 20:20
63	Duomo di Ravello	16/03/2015 20:07
64	Monastero dell'Avvocata	16/03/2015 19:33
65	convento di san nicola ( territorio di minori )	16/03/2015 19:32
66	santuario dell'avvocata	16/03/2015 19:10
67	madonna del bando	16/03/2015 18:11
68	Duomo di Amalfi	16/03/2015 17:02
69	Santuario Avvocata	16/03/2015 16:10
70	Santa Maria de Olearia	16/03/2015 15:50
71	Amalfi	16/03/2015 15:39

72	santuario dell'avvocata	16/03/2015 15:37
73	Avvocata	16/03/2015 15:35
74	Cattedrale di Sant'Andrea	16/03/2015 14:25
75	Complesso Duomo di Amalfi (annesso chiostro e museo)	16/03/2015 12:55
76	chiesa di s. pancrazio	16/03/2015 11:01
77	Il Santuario dell'Avvocata	16/03/2015 10:30
78	Basilica di Santa Trofimena	16/03/2015 01:55
79	duomo di amalfi	16/03/2015 00:00
80	Duomo di Amalfi	15/03/2015 20:59
81	Duomo di Amalfi	15/03/2015 17:23
82	Sentiero degli Dei	15/03/2015 11:59
83	Duomo di Amalfi	15/03/2015 11:12
84	Duomo di Amalfi	14/03/2015 17:28
85	chiostro paradiso ad amalfi	14/03/2015 16:16
86	Monastero S. Chiara a Ravelo	13/03/2015 16:15
87	Convento francescano di Tramonti	13/03/2015 12:44
88	Santuario di Maria Santissima Avvocata - Maiori	12/03/2015 18:15
89	Duomo di Amalfi	12/03/2015 13:11
90	santuario della Madonna dell'Avvocata	12/03/2015 11:03
91	madonna dell'avvocata	11/03/2015 23:02
92	Duomo di Amalfi	11/03/2015 22:56
93	Duomo di Amalfi	11/03/2015 20:45
94	AMALFI	11/03/2015 17:05
95	No	11/03/2015 16:43
96	sentiero degli dei	11/03/2015 16:27
97	Duomo Amalfi	11/03/2015 15:54
98	Duomo Amalfi	11/03/2015 15:34
99	amalfi	11/03/2015 15:07
100	Duomo di Amalfi	11/03/2015 14:25
101	Santa Maria olearia	11/03/2015 14:16
102	Avvocata, Maiori	11/03/2015 12:14
<b>#</b>	<b>2</b>	<b>Data</b>
1	Abbazia di S. Maria dell'Olearia (Maiori)	02/04/2015 17:00
2	luminarie praiano	28/03/2015 00:16
3	Duomo di Ravello	23/03/2015 22:32
4	Ravello, Santuario San Cosma e Damiano	23/03/2015 20:17
5	Chiesa dei Santi Cosma e Damiano - Ravello	23/03/2015 11:27
6	Duomo di Ravello	23/03/2015 00:18
7	Avvocata	23/03/2015 00:10
8	Santuario di San Domenico Praiano	22/03/2015 23:22
9	Duomo di Amalfi	22/03/2015 20:26

10	San Pancrazio	22/03/2015 14:38
11	chiesa di santa lucia minori	22/03/2015 12:36
12	Collegiata Santa Maria a Mare Maiori	21/03/2015 20:03
13	percorrere a piedi la statale	19/03/2015 22:59
14	Basilica di Sant'Eustachio (Scala)	19/03/2015 21:00
15	badia de olearia	19/03/2015 13:21
16	santa rosa	19/03/2015 01:44
17	Duomo di Amalfi	18/03/2015 16:38
18	Cappella dell'Avvocata (monti Lattari)	18/03/2015 16:12
19	Chiostro del Paradiso	18/03/2015 13:25
20	MONTE AVVOCATA	18/03/2015 12:35
21	cattedrale santa trofimena minori	18/03/2015 11:56
22	santuario avvocata...maiori	18/03/2015 11:52
23	Convento Suore di Scala	18/03/2015 09:20
24	S.Cosma e Damiano	18/03/2015 08:26
25	Eremo S. Maria dei Monti	17/03/2015 23:30
26	Duomo di Ravello	17/03/2015 23:12
27	Chiesa di Raito	17/03/2015 21:34
28	conca dei Marini	17/03/2015 21:11
29	santuario dell'avvocata	17/03/2015 19:32
30	Duomo di Ravello	17/03/2015 19:22
31	Minuta	17/03/2015 17:54
32	santuario dell'avvocata - maiori	17/03/2015 14:59
33	Santa Maria dell'Olearia	17/03/2015 14:09
34	Santa maria dei monti	17/03/2015 02:57
35	collegiata Maiori	17/03/2015 01:55
36	Duomo di Amalfi	17/03/2015 00:05
37	Reliquia di S.Andrea, duomo di Amalfi	16/03/2015 21:31
38	Santa maria olearia	16/03/2015 20:35
39	duomo di ravello	16/03/2015 20:20
40	Duomo di Amalfi	16/03/2015 20:07
41	Convento di San Francesco in Ravello	16/03/2015 19:33
42	santa maria de olearia	16/03/2015 19:10
43	basilica s.eustachio	16/03/2015 18:11
44	Duomo di Ravello	16/03/2015 17:02
45	Chiesa di San Nicola	16/03/2015 16:10
46	Maiori	16/03/2015 15:39
47	basilica di santa trofimena	16/03/2015 15:37
48	Cripta medievale Chiesa Santa Maria Assunta di Positano	16/03/2015 12:55
49	chiesa di s. gennaro praiano	16/03/2015 11:01
50	convento san domenico praiano	16/03/2015 00:00

51	Chiesa dell'Annunziata a Positano	15/03/2015 20:59
52	Duomo di Ravello	15/03/2015 17:23
53	Santuario dell'Avvocata	15/03/2015 11:59
54	Chiesa Patronale di San Giovanni Battista a conca dei marini	14/03/2015 16:16
55	Duomo Ravello	13/03/2015 16:15
56	Salesiani di Vietri sul Mare	13/03/2015 12:44
57	Colleggiata di Maiori	12/03/2015 13:11
58	santa maria dell'olearia	11/03/2015 23:02
59	MINORI	11/03/2015 17:05
60	duomo di Amalfi e Positano	11/03/2015 16:27
61	san pancrazio	11/03/2015 15:07
62	Santuario Maria Santissima Avvocata	11/03/2015 14:25
63	Santa trofimena	11/03/2015 14:16
<b>#</b>	<b>3</b>	<b>Data</b>
1	S. Nicola sopra Minori	02/04/2015 17:00
2	assunta a maiori	28/03/2015 00:16
3	ravello	24/03/2015 20:47
4	Santuario dell'Avvocata - Maiori	23/03/2015 11:27
5	Convento S. Francesco, Maiori.	23/03/2015 00:18
6	San Domenico	23/03/2015 00:10
7	Santuario dell'Avvocata Maiori	22/03/2015 23:22
8	Santuario della Madonna Avvocata	22/03/2015 20:26
9	Duomo di Amalfi	22/03/2015 14:38
10	chiesa san Gennaro minori	22/03/2015 12:36
11	stendersi al sole a Erchie (d'inverno)	19/03/2015 22:59
12	Duomo di Ravello	19/03/2015 21:00
13	san gaetano	19/03/2015 01:44
14	SANTA MARIA DEI MONTI	18/03/2015 12:35
15	san Vincenzo dragone di vietri...	18/03/2015 11:52
16	Chiesa e convento di San Francesco a maiori	18/03/2015 09:20
17	Convento Maiori	17/03/2015 23:12
18	Chiesa dedicata a San Biagio a Praiano	17/03/2015 21:34
19	Tramonti	17/03/2015 21:11
20	chostro del paradiso	17/03/2015 19:32
21	Nocelle	17/03/2015 17:54
22	duomo di Amalfu	17/03/2015 14:59
23	Santa maria del bando	17/03/2015 02:57
24	san pietro Maiori	17/03/2015 01:55
25	Duomo di Scala	17/03/2015 00:05
26	Spoglie del Beato Bonaventura da Potenza. monastero francescano in ravello	16/03/2015 21:31
27	Chiesa di San Gennaro di Praiano	16/03/2015 20:07

28	Badia di Santa Maria Olearia in Maiori	16/03/2015 19:33
29	cripta del duomo di amalfi	16/03/2015 19:10
30	madonna avvocata	16/03/2015 18:11
31	Chiesa San Francesco di Tramonti	16/03/2015 17:02
32	Minori	16/03/2015 15:39
33	collegiata a maiori	16/03/2015 15:37
34	Duomo di Ravello	16/03/2015 12:55
35	duomo di amalfi	16/03/2015 11:01
36	chiesa dell'avvocata maiori	16/03/2015 00:00
37	Basilica di Sant'Eustachio a Pontone di Ravello	15/03/2015 17:23
38	Chiesa di Santa Maria Olearia	15/03/2015 11:59
39	Duomo Amalfi	13/03/2015 16:15
40	Convento S. Francesco di Tramonti	12/03/2015 13:11
41	RAVELLO	11/03/2015 17:05
42	Sant'andrea	11/03/2015 14:16

## Q7 Conosci sentieri e percorsi di trekking in Costiera Amalfitana? Se si, quali?:

Hanno risposto: 109 Hanno saltato la domanda: 38

Opzioni di risposta	Risposte	
1	100,00%	109
2	66,06%	72
3	44,04%	48

#	1	Data
1	praiano	20/04/2015 09:19
2	sentiero degli dei	18/04/2015 21:31
3	Sentiero degli Dei	15/04/2015 10:53
4	SENTIERO DEGLI DEI	02/04/2015 17:00
5	conosco l'esistenza, ma non l'ho percorso	30/03/2015 15:36
6	l'avvocata	28/03/2015 00:16
7	passo degli dei	27/03/2015 03:19
8	Valle delle ferriere	26/03/2015 17:17
9	Alta via dei monti lattari	25/03/2015 22:03
10	no	25/03/2015 16:12
11	IL SENTIERO DEGLI DEI	25/03/2015 08:45
12	il sentiero degli dei	24/03/2015 20:47
13	Sentiero degli Dei	23/03/2015 22:32
14	Scala, Valle delle Ferriere	23/03/2015 20:17
15	Sentiero degli Dei	23/03/2015 11:27
16	Sentiero degli dei	23/03/2015 00:18
17	Valle delle Ferriere	23/03/2015 00:10
18	Valle delle Ferriere Amalfi	22/03/2015 23:22
19	Minori-Ravello	22/03/2015 20:26
20	Sentiero Giustino Fortunato	22/03/2015 17:49
21	Sentiero degli Dei	22/03/2015 14:38
22	sentiero degli dei	22/03/2015 12:36
23	Trail delle Ferriere	21/03/2015 00:21
24	L'alta via dei lattari	19/03/2015 22:59
25	Punta d'aglio-Amalfi	19/03/2015 21:00
26	sentiero degli dei	19/03/2015 20:11
27	strada pedonale maggiori minori	19/03/2015 13:21
28	sentiero degli dei	19/03/2015 01:44
29	sentiero degli dei	18/03/2015 17:22
30	Santuario della Avvocata (sentiero da Cava de' Tirreni)	18/03/2015 16:38

31	sentiero degli dei	18/03/2015 16:12
32	SENTIERO DEGLI DEI	18/03/2015 12:35
33	sentiero degli dei	18/03/2015 11:56
34	sentiero dr gli dei	18/03/2015 11:52
35	Avvocata	18/03/2015 11:46
36	Sentiero degli Dei	18/03/2015 09:20
37	Il sentiero degli dei	18/03/2015 08:26
38	Quello che porta all'Avvocata	18/03/2015 00:56
39	Sentiero degli dei	17/03/2015 23:30
40	Sentiero degli Dei	17/03/2015 21:34
41	sentiero degli dei	17/03/2015 21:21
42	sentiero degli dei	17/03/2015 21:11
43	SENTIERI PER SANTUARIO AVVOCATA	17/03/2015 20:59
44	Sentiero degli dei	17/03/2015 20:42
45	sentiero degli dei	17/03/2015 19:32
46	Sentiero degli Dei	17/03/2015 19:22
47	sentiero degli dei	17/03/2015 19:21
48	Sentiero degli Dei	17/03/2015 19:04
49	Percorso Cartiere	17/03/2015 18:42
50	Valle delle Ferriere	17/03/2015 18:22
51	Sentiero degli dei	17/03/2015 18:22
52	no	17/03/2015 18:13
53	Sentiero degli Dei	17/03/2015 17:54
54	Sentiero degli dei	17/03/2015 17:43
55	sentiero degli dei	17/03/2015 16:26
56	sentiero degli dei	17/03/2015 14:59
57	Il sentiero degli dei	17/03/2015 14:09
58	Valle delle ferriere	17/03/2015 02:57
59	via torre minori - maggiori	17/03/2015 01:55
60	Sentiero delle ferriere	17/03/2015 00:05
61	Valle delle cartiere	16/03/2015 20:35
62	Il percorso che dalla Badia di Cava de' tirreni arriva a Maiori	16/03/2015 20:26
63	sentiero degli dei	16/03/2015 20:20
64	Valle delle Ferriere - torre dello Ziro	16/03/2015 20:07
65	Valle delle Ferriere di Amalfi	16/03/2015 19:33
66	sentiero degli dei da agerola a montepertuso	16/03/2015 19:32
67	santuario dell'avvocata	16/03/2015 19:10
68	Sentiero degli Dei	16/03/2015 17:02
69	Demanio di Maiori	16/03/2015 16:10
70	Sentiero degli Dei	16/03/2015 15:50
71	Monte falesio	16/03/2015 15:39

72	sentiero degli dei	16/03/2015 15:37
73	Avvocata	16/03/2015 15:35
74	passaggiata Agerola-Amalfi	16/03/2015 14:45
75	sentiero degli dei	16/03/2015 14:25
76	Sentiero degli Dei	16/03/2015 12:55
77	Il sentiero degli dei	16/03/2015 11:57
78	sentiero degli dei	16/03/2015 11:01
79	Sentiero degli Dei	16/03/2015 10:30
80	Valle delle ferriere	16/03/2015 01:55
81	sentiero degli dei	16/03/2015 00:00
82	sentiero degli dei	15/03/2015 20:59
83	Sentiero di Giustino Fortunato	15/03/2015 17:23
84	Sentiero degli Dei	15/03/2015 11:59
85	Percorso degli Dei	15/03/2015 11:12
86	Il cammino degli Dei	14/03/2015 17:28
87	Sentiero degli dei	14/03/2015 16:16
88	Sentiero degli dei	14/03/2015 14:13
89	Sentiero degli Dei	13/03/2015 16:15
90	Valle delle Ferriere tra Amalfi e Ravello	13/03/2015 12:44
91	Dalla Badia al Santuario dell'Avvocata	12/03/2015 18:15
92	Sentiero degli Dei	12/03/2015 13:11
93	Sentiero degli Dei	12/03/2015 11:28
94	sentiero degli dei	12/03/2015 11:03
95	Sentiero degli Dei	12/03/2015 09:13
96	alta via dei monti lattari	11/03/2015 23:02
97	Nocelle -Positano -Praiano	11/03/2015 22:56
98	Sentiero degli Dei	11/03/2015 20:45
99	valle delle ferriere	11/03/2015 19:58
100	IL SENTIERO DEGLI DEI	11/03/2015 17:05
101	Sentiero degli dei	11/03/2015 16:43
102	sentiero degli dei	11/03/2015 16:27
103	Sentiero degli dei	11/03/2015 15:54
104	Sentiero degli Dei	11/03/2015 15:34
105	sentiero degli dei	11/03/2015 15:07
106	Il Sentiero degli Dei	11/03/2015 14:34
107	Sentiero degli Dei	11/03/2015 14:25
108	Sentiero degli dei	11/03/2015 14:16
109	Sentiero degli Dei	11/03/2015 12:14
<b>#</b>	<b>2</b>	<b>Data</b>
1	valle delle ferriere	18/04/2015 21:31
2	VALLE DELLE FERRIERE	02/04/2015 17:00

3	le Ferriere	28/03/2015 00:16
4	Il sentiero degli dei	26/03/2015 17:17
5	le tese	25/03/2015 22:03
6	LA VALLE DELLE FERRIERE	25/03/2015 08:45
7	Sentiero della Valle delle Ferriere	23/03/2015 22:32
8	Passaggiata da Minori a Ravello attraverso la Auriola	23/03/2015 11:27
9	strada Pontone-Atrani	23/03/2015 00:18
10	monte Paipo	23/03/2015 00:10
11	Sentiero degli Dei	22/03/2015 23:22
12	Parte del sentiero degli Dei ("00")	22/03/2015 20:26
13	Sentiero Degli Dei	22/03/2015 17:49
14	Sentiero tramonti - amalfi	22/03/2015 14:38
15	sentiero bivio montepertuso-santa maria del castello	22/03/2015 12:36
16	Scalinata Pogerola Amalfi	21/03/2015 00:21
17	la valle delle ferriere da Amalfi a Scala	19/03/2015 22:59
18	Sentiero degli dei	19/03/2015 21:00
19	sentiero valle delle ferriere	19/03/2015 13:21
20	maiori minori	19/03/2015 01:44
21	Valle delle ferriere	18/03/2015 16:38
22	Monti lattari Cava-Amalfi	18/03/2015 16:12
23	MONTE CERRETO	18/03/2015 12:35
24	i sentieri delle cartiere	18/03/2015 11:52
25	Sentiero degli Dei	18/03/2015 11:46
26	Badia di Cava - Avvocata	18/03/2015 09:20
27	Diverse scalinate da Minori a Ravello	18/03/2015 08:26
28	Monte Finesta / M. Avvocata	17/03/2015 23:30
29	Sentiero dell'amore - praiano-furore	17/03/2015 21:34
30	alta via dei lattari	17/03/2015 21:21
31	valle delle ferriere	17/03/2015 21:11
32	SENTIERO MONTEPIANO - MAIORI	17/03/2015 20:59
33	Valle delle ferriere	17/03/2015 20:42
34	valle delle ferriere	17/03/2015 19:32
35	Via Maestra dei Villaggi	17/03/2015 19:22
36	percorso delle cappelle rupestri	17/03/2015 19:21
37	Percorso 1000 gradini per il Fiordo di Furore	17/03/2015 18:22
38	valle delle ferriere	17/03/2015 16:26
39	valle delle ferriere - valle dei mulini	17/03/2015 14:59
40	Monte cerreto	17/03/2015 02:57
41	Sentiero degli dei	17/03/2015 00:05
42	Sentiero degli dei	16/03/2015 20:35
43	alta via dei monti lattari	16/03/2015 20:20

44	Il sentiero che da Scala conduce a Punta d'aglio	16/03/2015 20:07
45	Valle del Dragone Atrani	16/03/2015 19:33
46	la togliattiana ( da ravello loc sanbuco a minori )	16/03/2015 19:32
47	sentiero degli dei	16/03/2015 19:10
48	Valico di Chiunzi-Avvocata	16/03/2015 16:10
49	Valle delle Ferriere	16/03/2015 15:50
50	Monte cerreto	16/03/2015 15:39
51	monte dell'Avvocata	16/03/2015 15:37
52	Sentiero degli dei	16/03/2015 15:35
53	Termini-punta campanella	16/03/2015 14:25
54	Sentiero Monte Sant'Angelo-Cava de' Tirreni	16/03/2015 12:55
55	santuario dell'avvocata	16/03/2015 11:01
56	Sentiero che da Pontone va alla Valle delle Ferriere e poi Amalfi	16/03/2015 10:30
57	Sentiero degli Dei	16/03/2015 01:55
58	vallone dei mulini	15/03/2015 20:59
59	Sentiero degli dei	15/03/2015 17:23
60	Valle delle Ferriere	15/03/2015 11:59
61	trekking sui monti lattati	14/03/2015 16:16
62	Valle delle Ferriere	14/03/2015 14:13
63	Fiordo di Furore	13/03/2015 16:15
64	Valle delle Ferriere	12/03/2015 18:15
65	Trekking a Valle delle Ferriere (Amalfi)	12/03/2015 13:11
66	sentiero per il Santuario Madonna dell'Avvocata	12/03/2015 11:03
67	Valle delle Ferriere	12/03/2015 09:13
68	sentiero degli dei	11/03/2015 23:02
69	sentiero degli dei	11/03/2015 19:58
70	L'Avvocatella	11/03/2015 14:34
71	Valle delle Ferriere	11/03/2015 14:25
72	Valle delle ferriere	11/03/2015 14:16
<b>#</b>	<b>3</b>	<b>Data</b>
1	ALTA VIA DEI MONTI LATTARI	02/04/2015 17:00
2	piano di viesco	28/03/2015 00:16
3	e molti altri	25/03/2015 22:03
4	Percorso da Pontone ad Atrani	23/03/2015 11:27
5	sentiero Maiori-Avvocata	23/03/2015 00:18
6	Punt'aglio	23/03/2015 00:10
7	Tavernata Amalfi	22/03/2015 23:22
8	Maiori-Santuario dell'Avvocata	22/03/2015 20:26
9	Valle delle Ferriere	22/03/2015 17:49
10	Valle delle ferriere	22/03/2015 14:38
11	scala nocelle-strada statale	22/03/2015 12:36

12	Sentiero per Pontone Torre dello Ziro	21/03/2015 00:21
13	la valle del dragone ...	19/03/2015 22:59
14	Valle delle ferriere	19/03/2015 21:00
15	punta campanella da termini	19/03/2015 13:21
16	valle delle ferriere	19/03/2015 01:44
17	Baia di Ieranto	18/03/2015 16:38
18	SENTIERO DEGLI DEI	18/03/2015 12:35
19	Ferriere	18/03/2015 11:46
20	Maiori - Avvocata	18/03/2015 09:20
21	Valle delle Ferriere	17/03/2015 23:30
22	punta campanella	17/03/2015 21:21
23	torre dello ziro	17/03/2015 21:11
24	VALLE DEGLI DEI	17/03/2015 20:59
25	Monte Avvocata	17/03/2015 20:42
26	Il Vallone delle Ferriere	17/03/2015 19:22
27	via maestra dei villaggi	17/03/2015 16:26
28	percorso verso la torre dello ziro	17/03/2015 14:59
29	Alta via monti lattari	17/03/2015 02:57
30	ravello - monte cerreto	16/03/2015 20:20
31	Il sentiero degli dei	16/03/2015 20:07
32	Pedonale Minori Ravello Loc. Sambuco per Convento di San Nicola e ritorno a Minori	16/03/2015 19:33
33	sentiero scala pogerola passando per campidoglio	16/03/2015 19:32
34	san nicola a minori	16/03/2015 19:10
35	Monte Falerio / Cappella Vecchia	16/03/2015 15:50
36	San Nicola	16/03/2015 15:39
37	valle delle ferriere	16/03/2015 15:37
38	Il vallone delle ferriere	16/03/2015 14:25
39	Vecchi sentieri di collegamento tra comuni della Costiera	16/03/2015 12:55
40	Sentiero che da Albori sale a Cappella Vecchia e poi all'Avvocata	16/03/2015 10:30
41	La torre dello Ziro	16/03/2015 01:55
42	Baia di Jeranto	15/03/2015 11:59
43	Il Santuario dell'Avvocata	13/03/2015 16:15
44	Sentiero degli Dei	12/03/2015 18:15
45	Trekking a Monte Finestra (Tramonti)	12/03/2015 13:11
46	ieranto	11/03/2015 23:02
47	La Valle delle Ferriere	11/03/2015 14:34
48	Sentiero Giustino fortunato	11/03/2015 14:16

## Q8 Conosci fattorie didattiche in Costiera Amalfitana? Se si, quali?:

Hanno risposto: 20 Hanno saltato la domanda: 127

Opzioni di risposta	Risposte	
1	100,00%	20
2	0,00%	0
3	0,00%	0

#	1	Data
1	conosco l'esistenza, ma non le ho visitate	30/03/2015 15:36
2	no	25/03/2015 22:03
3	no	25/03/2015 16:12
4	A Tramonti	23/03/2015 11:27
5	Tramonti	22/03/2015 17:49
6	associazione volo uccelli positano	22/03/2015 12:36
7	-	18/03/2015 16:12
8	bottega delle api	17/03/2015 21:21
9	NO	17/03/2015 20:59
10	no	17/03/2015 18:13
11	infinito tramonti	17/03/2015 01:55
12	Agriturismo Costa d'Amalfi in Tramonti	16/03/2015 19:33
13	Agriturismo Costiera Amalfitana	16/03/2015 16:10
14	No	15/03/2015 20:59
15	NO	15/03/2015 17:23
16	no	13/03/2015 16:15
17	Agriturismo Costiera Amalfitana (Tramonti)	12/03/2015 13:11
18	Cartiera di Furore	11/03/2015 22:56
19	no	11/03/2015 19:58
20	No	11/03/2015 16:43
#	2	Data
	Non ci sono risposte.	
#	3	Data
	Non ci sono risposte.	

## Q9 Conosci imprese artigiane innovative in Costiera Amalfitana? Se sì, quali?:

Hanno risposto: 30 Hanno saltato la domanda: 117

Opzioni di risposta	Risposte	
1	100,00%	30
2	23,33%	7
3	3,33%	1

#	1	Data
1	sartoria	20/04/2015 09:19
2	No	30/03/2015 15:36
3	ceramica a vietri	28/03/2015 00:16
4	no	25/03/2015 22:03
5	no	25/03/2015 16:12
6	Aceto Amalfi	22/03/2015 23:22
7	Sal De Riso (alta pasticceria a Tramonti)	22/03/2015 20:26
8	fabbrica ceramica solimene	22/03/2015 12:36
9	cartiera ad Amalfi (anche se poco innovativa)	18/03/2015 16:12
10	Ceramiche	18/03/2015 12:27
11	Latterie a Tramonti	18/03/2015 09:20
12	Vetri artistici maestro Perrotti Vietri	17/03/2015 21:34
13	avvocata	17/03/2015 21:21
14	badia liquorificio	17/03/2015 21:11
15	NO	17/03/2015 20:59
16	Pasticceria	17/03/2015 18:42
17	no	17/03/2015 18:13
18	bar pasticceria oriente Maiori	17/03/2015 01:55
19	Ceramiche Malù - Scala	17/03/2015 00:05
20	Sposa Mediterranea (settore turistico)	16/03/2015 21:31
21	Liquorificio artigianale Badia	16/03/2015 20:35
22	Crea di A. Savo in Minori	16/03/2015 19:33
23	s. francesco	16/03/2015 11:01
24	Ceramica di Vietri	15/03/2015 20:59
25	NO	15/03/2015 17:23
26	no	13/03/2015 16:15
27	Ceramica Vietri	11/03/2015 22:56
28	Ceramiche Sara	11/03/2015 20:45
29	no	11/03/2015 19:58
30	Delfino	11/03/2015 15:34
#	2	Data

1	ittica a cetara	28/03/2015 00:16
2	Giorgio Giuliano Maiori	22/03/2015 23:22
3	ditta sartoria brunella positano	22/03/2015 12:36
4	Casa Ruocco limoncello	17/03/2015 01:55
5	marisa cuomo	16/03/2015 11:01
6	Pane di Tramonti	15/03/2015 20:59
7	Mulini e Cartiera di Furore	11/03/2015 22:56
<b>#</b>	<b>3</b>	<b>Data</b>
1	azienda dolciaria de riso minori	22/03/2015 12:36

### Q10 Ti è capitato o vorresti andare nel Parco dei Monti Lattari per raccogliere erbe, funghi, frutti spontanei? Se si, in che zona?

Hanno risposto: 61 Hanno saltato la domanda: 86

Opzioni di risposta	Risposte	
1	100,00%	61
2	31,15%	19
3	18,03%	11

#	1	Data
1	vorrei andare	20/04/2015 09:19
2	No	30/03/2015 15:36
3	Vallone bonea	28/03/2015 00:16
4	in tutto il parco	25/03/2015 22:03
5	no	25/03/2015 16:12
6	MI PIACEREBBE MA NON CONOSCO LA ZONA	25/03/2015 08:45
7	Scala, Santa Maria dei Monti	23/03/2015 20:17
8	Valle delle Ferriere ad Amalfi	23/03/2015 11:27
9	Tramonti	23/03/2015 00:18
10	Scala	23/03/2015 00:10
11	Valle delle Ferriere Amalfi	22/03/2015 23:22
12	Monte Forcella (zona San Nicola)	22/03/2015 20:26
13	Si . Tramonti .	22/03/2015 14:38
14	valle delle ferriere	22/03/2015 12:36
15	ovunque	19/03/2015 22:59
16	Scala	19/03/2015 21:00
17	capodorso	19/03/2015 13:21
18	Si , al confine tra Cava e Cetara	18/03/2015 16:12
19	OVUNQUE	18/03/2015 12:35
20	tramonti	18/03/2015 11:52
21	Agerola e dintorni	18/03/2015 09:20
22	no	18/03/2015 00:56
23	Monte Avvocata	17/03/2015 23:30
24	Agerola	17/03/2015 21:34
25	M. Finestra	17/03/2015 21:21
26	Tramonti	17/03/2015 21:11
27	MAIORI	17/03/2015 20:59
28	Pimonte	17/03/2015 18:42
29	versante cavese	17/03/2015 18:22
30	Monti lattari	17/03/2015 18:13

31	pogerola di amalfi	17/03/2015 16:26
32	maiori	17/03/2015 14:59
33	bosco tramonti	17/03/2015 01:55
34	Funghi	16/03/2015 21:31
35	Tramonti	16/03/2015 20:35
36	ravello	16/03/2015 20:20
37	Si, zona Senito - Ravello - Scala	16/03/2015 20:07
38	Tramonti	16/03/2015 19:33
39	monti sopra maggiori	16/03/2015 19:10
40	tutte le zone	16/03/2015 18:11
41	Tramonti	16/03/2015 15:39
42	tramonti	16/03/2015 15:37
43	Comune di Tramonti	16/03/2015 12:55
44	tramonti	16/03/2015 11:01
45	Raito/Albori/Dragonea	16/03/2015 10:30
46	Vorrei andare, sul lato che affaccia sulla valle dell'agro nocerino sarnese	16/03/2015 01:55
47	pimonte	16/03/2015 00:00
48	No	15/03/2015 20:59
49	Si a Corbara essendo una zona dei monti lattari più prossima alla fitta urbanizzazione dell'agro nocerino.	15/03/2015 17:23
50	Badia di Cava de' Tirreni	15/03/2015 11:59
51	si, lungo il sentiero per l'Avvocata e l'Avvocatella	13/03/2015 16:15
52	Tramonti	12/03/2015 18:15
53	Nelle montagne di Tramonti, zona Monte Cerreto	12/03/2015 13:11
54	Praiano	11/03/2015 22:56
55	avvocata	11/03/2015 19:58
56	CAVA DE' TIRRENI	11/03/2015 17:05
57	No, non vorrei andare	11/03/2015 16:43
58	Nocelle	11/03/2015 15:54
59	Cava de' Tirreni	11/03/2015 14:25
60	Tramonti	11/03/2015 14:16
61	Tramonti	11/03/2015 12:14
<b>#</b>	<b>2</b>	<b>Data</b>
1	sorgente Cesare	28/03/2015 00:16
2	Tramonti	23/03/2015 20:17
3	Località Auriola a Minori	23/03/2015 11:27
4	Tavernata Pogerola di Amalfi	22/03/2015 23:22
5	Amalfi (valle delle Ferriere)	22/03/2015 20:26
6	castello maggiori	22/03/2015 12:36
7	Tramonti	19/03/2015 21:00
8	demanio maggiori	19/03/2015 13:21
9	scala	18/03/2015 11:52

10	Sant Angelo a tre pizzi	17/03/2015 21:21
11	MINORI	17/03/2015 20:59
12	scala	16/03/2015 20:20
13	Avvocata	16/03/2015 19:33
14	maiori	16/03/2015 15:37
15	Tramonti	16/03/2015 10:30
16	agerola	16/03/2015 00:00
17	Albori	15/03/2015 11:59
18	Agerola	12/03/2015 18:15
19	Percorso dell'acqua del borgo Paterno S. Elia (Tramonti)	12/03/2015 13:11
<b>#</b>	<b>3</b>	<b>Data</b>
1	Castagneto di Scale	23/03/2015 11:27
2	Torre di Minori	22/03/2015 20:26
3	sentiero ravello-minori	22/03/2015 12:36
4	avvocata	17/03/2015 21:21
5	TRAMONIT	17/03/2015 20:59
6	agerola	16/03/2015 20:20
7	Santa Maria dei Monti	16/03/2015 19:33
8	ravello	16/03/2015 15:37
9	La strada soprastante via costiera che collega Fuenti a Cetara	16/03/2015 10:30
10	scala	16/03/2015 00:00
11	Raito	15/03/2015 11:59

## Q11 Conosci delle persone che coltivano terrazzamenti in Costiera Amalfitana? Se sì, dove?

Hanno risposto: 66 Hanno saltato la domanda: 81

Opzioni di risposta	Risposte	
1	100,00%	66
2	62,12%	41
3	34,85%	23

#	1	Data
1	no	20/04/2015 09:19
2	MAIORI	02/04/2015 17:00
3	No	30/03/2015 15:36
4	cetara	28/03/2015 00:16
5	Maiori	26/03/2015 17:17
6	lo a nocelle	25/03/2015 22:03
7	tramonti	25/03/2015 16:12
8	Scala	23/03/2015 20:17
9	Minori	23/03/2015 11:27
10	Cetara	23/03/2015 00:18
11	amalfi	23/03/2015 00:10
12	Amalfi	22/03/2015 23:22
13	Michele Fortezza (Minori)	22/03/2015 20:26
14	Minori	22/03/2015 17:49
15	Si. In tutta la Costiera	22/03/2015 14:38
16	minori	22/03/2015 12:36
17	Famiglia Aceto ad Amalfi pressi Cimitero	21/03/2015 00:21
18	Scala	19/03/2015 21:00
19	Associati ad ACARBIO	19/03/2015 19:54
20	maiori	19/03/2015 13:21
21	Ravello	19/03/2015 11:26
22	Minori (limoni)	18/03/2015 16:12
23	vietri	18/03/2015 11:52
24	Vietri sul mare	18/03/2015 11:46
25	Minori	18/03/2015 08:26
26	Amalfi	18/03/2015 00:56
27	tramonti	17/03/2015 21:21
28	maiori	17/03/2015 21:11
29	MAIORI	17/03/2015 20:59
30	Tramonti	17/03/2015 18:42

31	pogerola di amalfi	17/03/2015 16:26
32	ravello	17/03/2015 14:59
33	località Novella di Tramonti	17/03/2015 14:09
34	Tutta la costa	17/03/2015 02:57
35	maiori	17/03/2015 01:55
36	Scala	16/03/2015 21:31
37	Tramonti	16/03/2015 20:35
38	ravello	16/03/2015 20:20
39	Ravello	16/03/2015 20:07
40	Minori	16/03/2015 19:33
41	ravello località casa rossi	16/03/2015 19:32
42	minori	16/03/2015 19:10
43	valle dei mulini	16/03/2015 18:11
44	Amalfi	16/03/2015 17:02
45	Maiori	16/03/2015 16:10
46	Maiori	16/03/2015 15:39
47	maiori	16/03/2015 15:37
48	Tramonti	16/03/2015 12:55
49	Conca Dei Marini	16/03/2015 11:57
50	Raito	16/03/2015 10:30
51	Tramonti	16/03/2015 01:55
52	conca dei marini	16/03/2015 00:00
53	si	15/03/2015 20:59
54	Si, ma esclusivamente proprietari autoctoni	15/03/2015 17:23
55	Tramonti	15/03/2015 11:59
56	Vigne di Raito di Patrizia Malanga	13/03/2015 16:15
57	Tramonti	12/03/2015 18:15
58	Tramonti	12/03/2015 13:11
59	massa lubrense	11/03/2015 23:02
60	Marini	11/03/2015 22:17
61	amalfi	11/03/2015 19:58
62	RAVELLO	11/03/2015 17:05
63	tramonti	11/03/2015 15:07
64	Tramonti - ACARBIO	11/03/2015 14:25
65	Tramonti	11/03/2015 14:16
66	Tramonti	11/03/2015 12:14
<b>#</b>	<b>2</b>	<b>Data</b>
1	TRAMONTI	02/04/2015 17:00
2	albori	28/03/2015 00:16
3	Atrani	26/03/2015 17:17
4	maiori	25/03/2015 16:12

5	Minori	23/03/2015 20:17
6	Maiori	23/03/2015 11:27
7	Maiori	23/03/2015 00:18
8	Scala	23/03/2015 00:10
9	Maiori	22/03/2015 23:22
10	Francesco Fortezza (Minori)	22/03/2015 20:26
11	Amalfi	22/03/2015 17:49
12	agerola	22/03/2015 12:36
13	Frazione di Lone	21/03/2015 00:21
14	Ravello	19/03/2015 21:00
15	cetaara	19/03/2015 13:21
16	Scala	19/03/2015 11:26
17	cetara	18/03/2015 11:52
18	Maiori	18/03/2015 08:26
19	amalfi	17/03/2015 21:21
20	minori	17/03/2015 21:11
21	MINORI	17/03/2015 20:59
22	pastena di amalfi	17/03/2015 16:26
23	maiori	17/03/2015 14:59
24	minori	17/03/2015 01:55
25	Ravello	16/03/2015 21:31
26	scala	16/03/2015 20:20
27	Amalfi	16/03/2015 19:33
28	ravello località cigliano	16/03/2015 19:32
29	maiori	16/03/2015 19:10
30	capo di croce	16/03/2015 18:11
31	Tramonti	16/03/2015 17:02
32	Amalfi	16/03/2015 16:10
33	Minori	16/03/2015 15:39
34	minori	16/03/2015 15:37
35	Amalfi	16/03/2015 12:55
36	Maiori	16/03/2015 10:30
37	praiano	16/03/2015 00:00
38	Furore	15/03/2015 20:59
39	Maiori	15/03/2015 11:59
40	Agerola	12/03/2015 18:15
41	Maiori	12/03/2015 13:11
<b>#</b>	<b>3</b>	<b>Data</b>
1	PRAIANO	02/04/2015 17:00
2	Torello	23/03/2015 11:27
3	Minori	23/03/2015 00:18

4	Tramonti	23/03/2015 00:10
5	Scala	22/03/2015 23:22
6	Alfonso FOrtezza (Minori)	22/03/2015 20:26
7	Praiano	22/03/2015 17:49
8	maiori	22/03/2015 12:36
9	Amalfi	19/03/2015 21:00
10	cetara	17/03/2015 21:21
11	Amalfi	17/03/2015 21:11
12	TRAMONTI	17/03/2015 20:59
13	amalfi	17/03/2015 01:55
14	Maiori	16/03/2015 19:33
15	ravello	16/03/2015 19:10
16	erchie	16/03/2015 18:11
17	Minori	16/03/2015 17:02
18	Ravello	16/03/2015 16:10
19	Amalfi	16/03/2015 15:39
20	amalfi	16/03/2015 15:37
21	Maiori	16/03/2015 12:55
22	furore	16/03/2015 00:00
23	Amalfi	12/03/2015 13:11

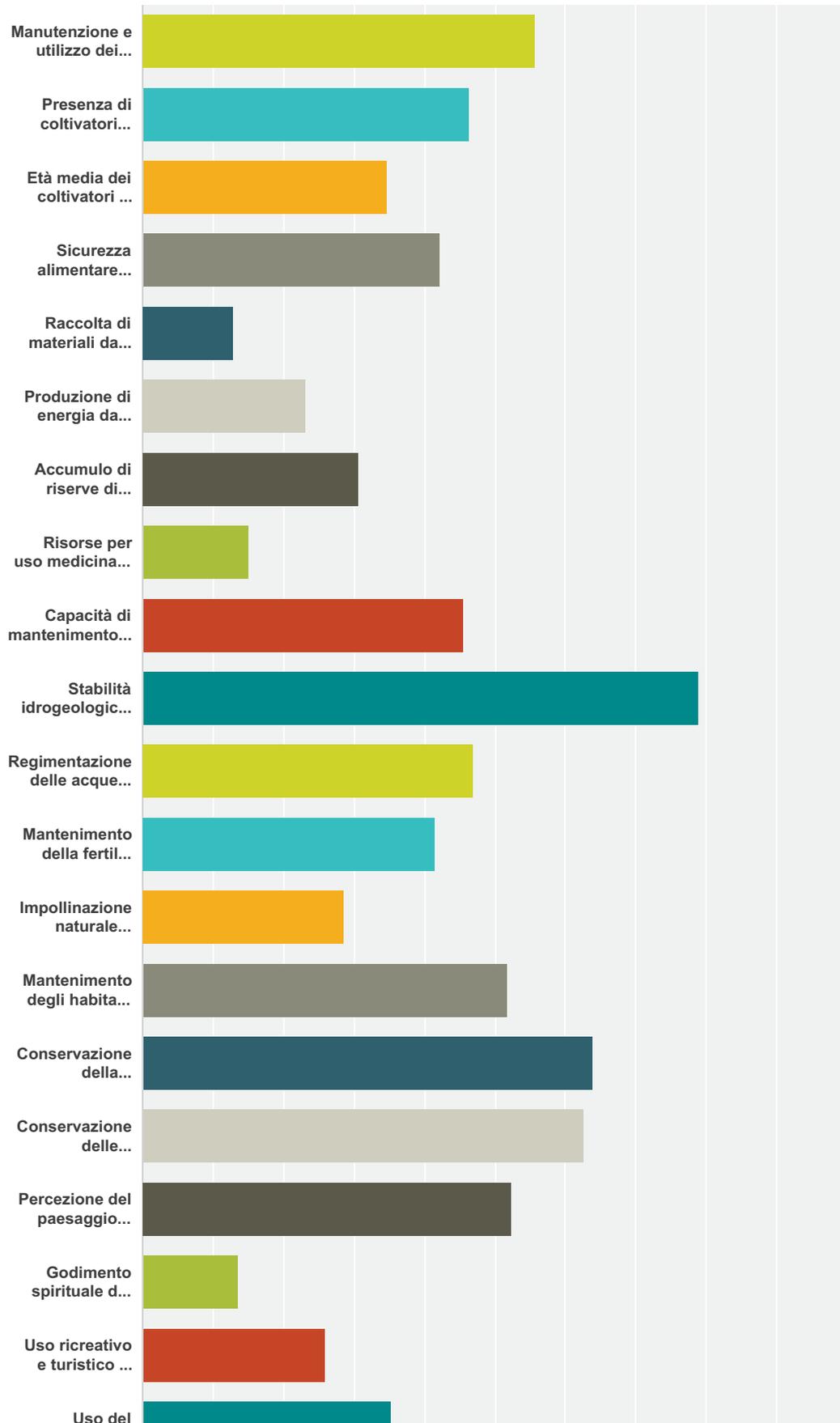
## Q12 Utilizza questo campo per suggerire altri luoghi di interesse:

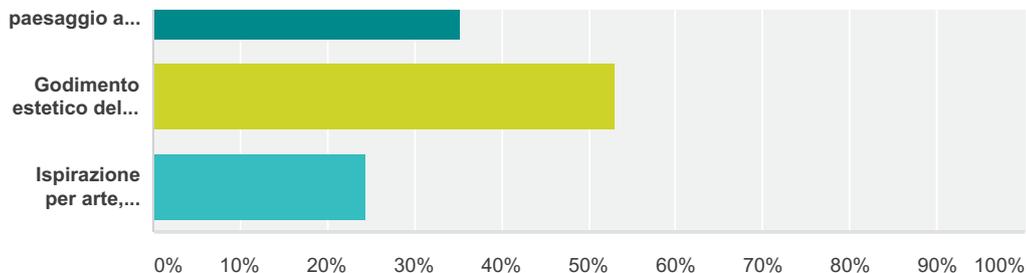
Hanno risposto: 25 Hanno saltato la domanda: 122

#	Risposte	Data
1	MINORI - AGEROLA - AMALFI - SCALA	02/04/2015 17:00
2	Ogni angolo nasconde e rivela una magia da Vietri a Positano	28/03/2015 00:16
3	Fiordo di Furore	23/03/2015 00:18
4	Discesa laurito Area limitrofa spiaggia cavallo morto maggiori Vettica alta praiano Terrazzamenti conca dei marini-statale	22/03/2015 12:36
5	Torre dello ziro (scala)	19/03/2015 21:00
6	sottoscrivo quelli al link <a href="http://iluoghidelcuore.it/">http://iluoghidelcuore.it/</a>	18/03/2015 20:03
7	PENSO CHE CI SIA SCARSA INFORMAZIONE SUL TERRITORIO, IO VORREI SAPERNE DI PIU'	18/03/2015 12:35
8	Tramonti	18/03/2015 11:52
9	Conca dei Marini Praiano Cetara	18/03/2015 11:46
10	Capo d orso	17/03/2015 21:21
11	San Pancrazio a Conca	17/03/2015 01:55
12	Hotel Bonadies	16/03/2015 21:31
13	Conservatorio di Tramonti	16/03/2015 20:35
14	Punti panoramici	16/03/2015 20:20
15	Bisognerebbe anche valorizzare la scoperta dei fondali marini della costiera e la pesca-turismo.	16/03/2015 20:07
16	monte brusara e le cisterne per l'approvvigionamento idrico di ravello	16/03/2015 19:32
17	tutta bella la parte meno turistica!	16/03/2015 18:11
18	Luoghi di costruzioni barche con tecnica tradizionale, luoghi di degustazione di prodotti locali	16/03/2015 15:50
19	Museo Villa Guariglia a Vietri sul Mare	16/03/2015 12:55
20	Cava de' Tirreni	15/03/2015 11:59
21	Paipo	11/03/2015 23:02
22	Marina d'Albori	11/03/2015 20:45
23	La rete stradale della costiera costituisce un interessante percorso motociclistico	11/03/2015 15:57
24	Spiaggia del Limoneto	11/03/2015 15:34
25	le spiagge non raggiungibili da terra.	11/03/2015 14:34

**Q13 Quali dei seguenti indicatori ritieni prioritari per il paesaggio terrazzato? [seleziona almeno cinque indicatori]**

Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0





Opzioni di risposta	Risposte
Manutenzione e utilizzo dei terrazzamenti agricoli (aree terrazzate in uso)	55,78% 82
Presenza di coltivatori tradizionali (numero e localizzazione dei coltivatori di terrazzamenti)	46,26% 68
Età media dei coltivatori di terrazzamenti (ricambio generazionale dei coltivatori)	34,69% 51
Sicurezza alimentare (qualità dei suoli e dei prodotti agricoli)	42,18% 62
Raccolta di materiali da costruzione (legname per pali e pergole)	12,93% 19
Produzione di energia da fonti rinnovabili (idroelettrica, eolica, fotovoltaica/solare termica)	23,13% 34
Accumulo di riserve di acqua (falde acquifere e sorgenti)	30,61% 45
Risorse per uso medicinale e/o cosmesi naturale (piante medicinali, cera d'api, propoli)	14,97% 22
Capacità di mantenimento della qualità dell'aria e del clima (boschi, aree agricole, prati e pascoli)	45,58% 67
Stabilità idrogeologica dei versanti (protezione da frane e alluvioni)	78,91% 116
Regimentazione delle acque (canalizzazioni idriche e cisterne)	46,94% 69
Mantenimento della fertilità del suolo (nutrienti, temperatura e umidità)	41,50% 61
Impollinazione naturale (numero di api, bombi e altri insetti impollinatori)	28,57% 42
Mantenimento degli habitat naturali e della biodiversità (ambiente di vita per flora e fauna)	51,70% 76
Conservazione della biodiversità agraria (conservazione di semi antichi, prodotti tipici e locali)	63,95% 94
Conservazione delle conoscenze tradizionali (cura dei terrazzamenti, tecniche costruttive locali, tecniche di coltivazione)	62,59% 92
Percezione del paesaggio (luoghi di interesse, identità locale)	52,38% 77
Godimento spirituale del paesaggio (luoghi religiosi, feste popolari)	13,61% 20
Uso ricreativo e turistico del paesaggio (alberghi, parchi, spiagge, sport, relax, benessere psico-fisico)	25,85% 38
Uso del paesaggio a scopo scientifico-educativo (ricerche scientifiche, educazione nelle scuole, osservatori astronomici)	35,37% 52
Godimento estetico del paesaggio (bellezza, piacere estetico, qualità visiva del paesaggio)	53,06% 78
Ispirazione per arte, cultura e design (fotografie, dipinti, racconti, rappresentazioni del paesaggio, design)	24,49% 36
<b>Totale rispondenti: 147</b>	

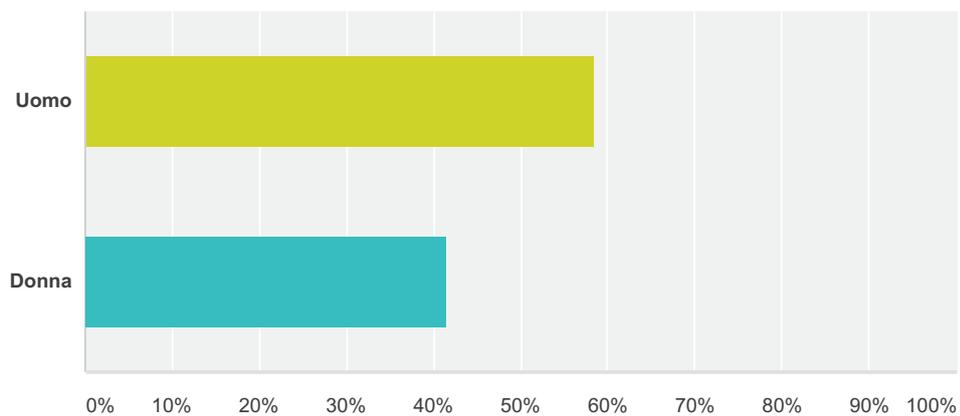
## Q14 Eventuali ulteriori indicatori non elencati:

Hanno risposto: 5 Hanno saltato la domanda: 142

#	Risposte	Data
1	Urgente censimento di proprietari di terrazzamenti in costiera residente altrove che spesso vengono dimenticati e per nulla aiutati nella loro azione di recupero dei terrazzamenti perché spesso non sono aziende agricole e che poco possono fare per valorizzare i terreni agricoli ed i terrazzamenti che tante volte trovano meglio abbandonare.	21/03/2015 00:25
2	MANTENIMENTO DEL COLLEGAMENTO COL PASSATO MA ORIZZONTE PER IL FUTURO. NUOVA OPPURTUNITA DI LAVORO PER MANUTENZIONE E CURA E INDOTTO VARIO	17/03/2015 21:02
3	Regolamentazione del traffico veicolare e utilizzo vie del mare	17/03/2015 02:59
4	ritengo che solo facilitando l'accesso alle aree di produzione agricola con mezzi meccanici si potrà conservare l'attuale sistema di terrazzamenti ( fragili perchè costruiti a secco ) e quindi vulnerabili e ancora solo la sola la presenza in loco dei diretti interessati potrà contribuire al mantenimento dei terrazzamenti .....	16/03/2015 19:41
5	Gli alberghi dovrebbero essere ospitati in strutture in armonia col paesaggio, senza costruire casermoni! Ci vuole una rigida disciplina sull'estetica delle nuove costruzioni pubbliche e private, una forte lotta all abusivismo ed un veloce abbattimento degli abusi fermi o sotto sequestro (Erchie, Fuenti, ecc)	16/03/2015 15:52

### Q15 Sei:

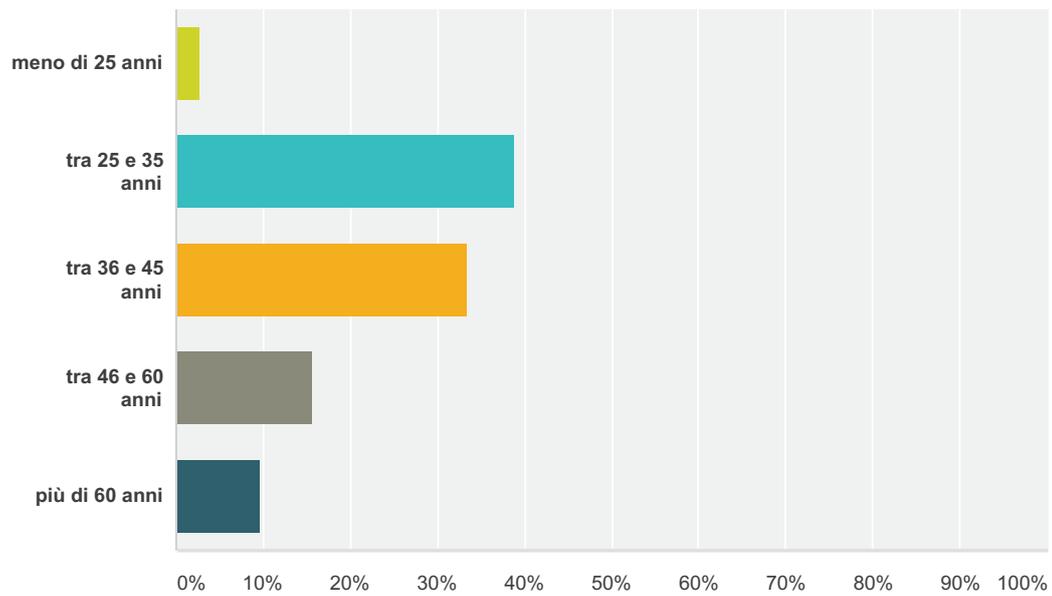
Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte	
Uomo	58,50%	86
Donna	41,50%	61
<b>Totale</b>		<b>147</b>

## Q16 Età:

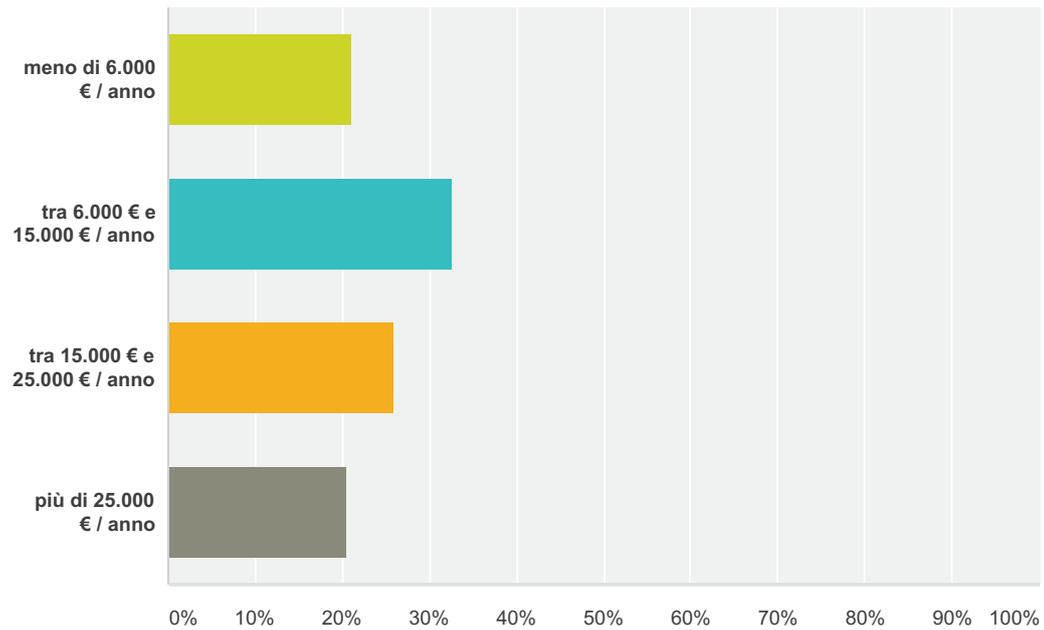
Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
meno di 25 anni	2,72% 4
tra 25 e 35 anni	38,78% 57
tra 36 e 45 anni	33,33% 49
tra 46 e 60 anni	15,65% 23
più di 60 anni	9,52% 14
<b>Totale</b>	<b>147</b>

**Q17 Reddito medio individuale:**

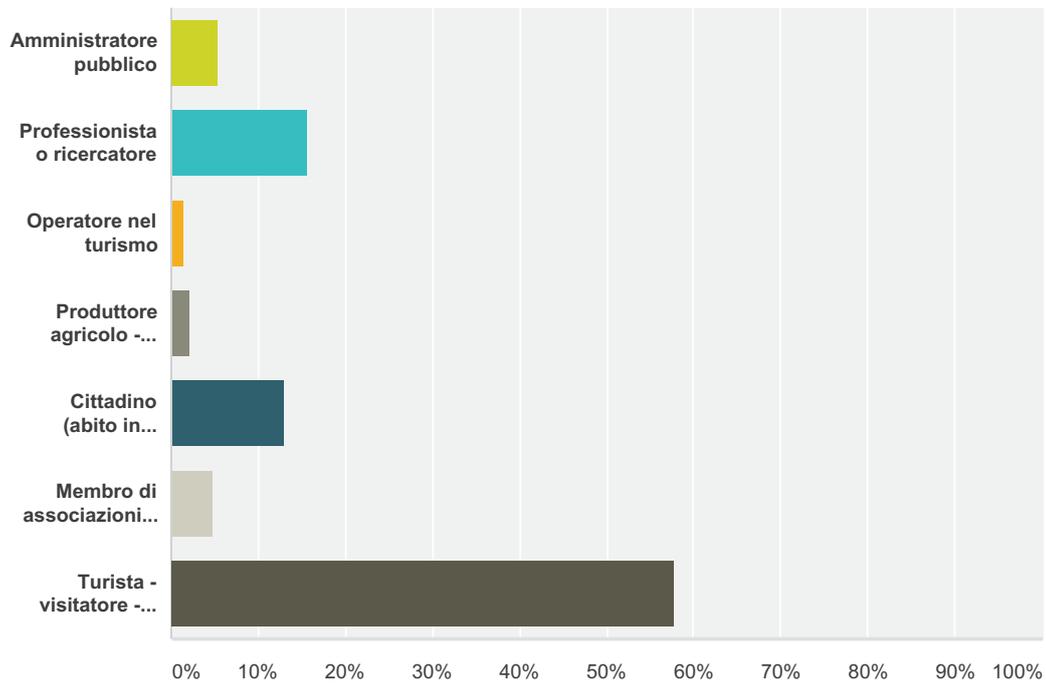
Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
meno di 6.000 € / anno	21,09% 31
tra 6.000 € e 15.000 € / anno	32,65% 48
tra 15.000 € e 25.000 € / anno	25,85% 38
più di 25.000 € / anno	20,41% 30
<b>Totale</b>	<b>147</b>

### Q18 Qual è il ruolo che svolgi nel paesaggio della Costiera Amalfitana:

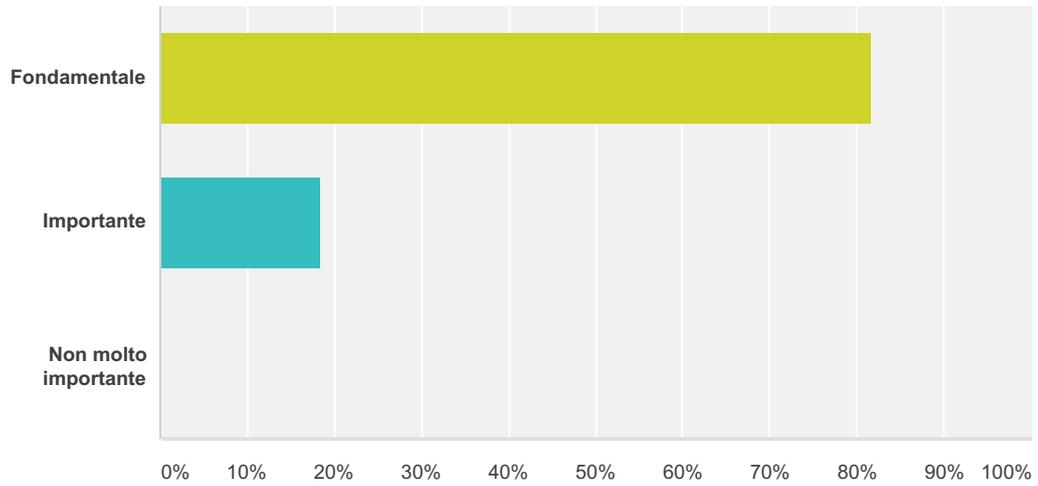
Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
Amministratore pubblico	5,44% 8
Professionista o ricercatore	15,65% 23
Operatore nel turismo	1,36% 2
Produttore agricolo - coltivatore di terrazzamenti	2,04% 3
Cittadino (abito in costiera amalfitana)	12,93% 19
Membro di associazioni locali	4,76% 7
Turista - visitatore - escursionista	57,82% 85
<b>Totale</b>	<b>147</b>

### Q19 Quanto è importante per te la conservazione del paesaggio della Costiera Amalfitana:

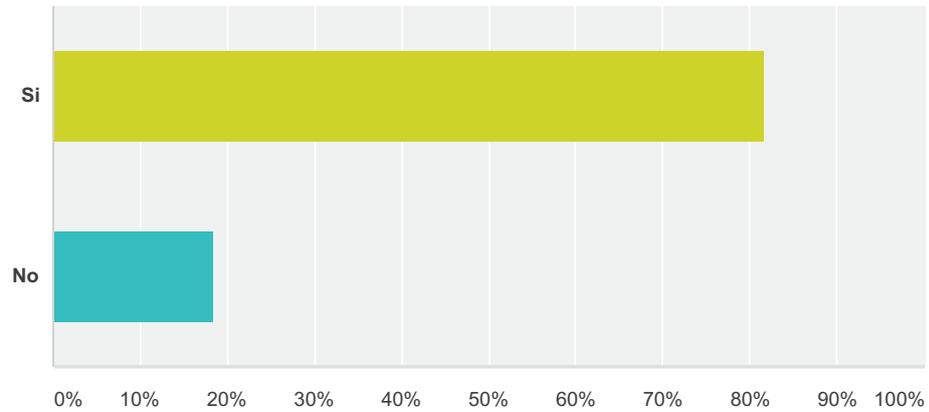
Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
Fondamentale	81,63% 120
Importante	18,37% 27
Non molto importante	0,00% 0
<b>Totale</b>	<b>147</b>

### Q20 Saresti disposto ad impegnare del tempo per la tutela del paesaggio della Costiera Amalfitana?

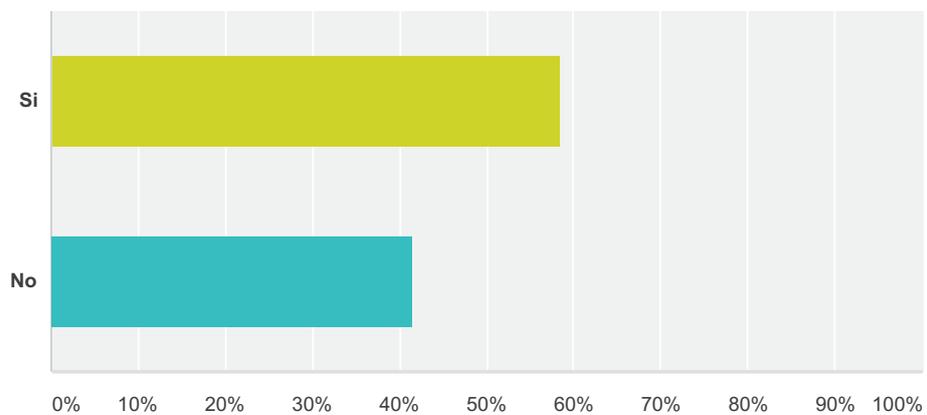
Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
Si	81,63% 120
No	18,37% 27
<b>Totale</b>	<b>147</b>

### Q21 Saresti disposto ad impegnare del denaro per la tutela del paesaggio della Costiera Amalfitana?

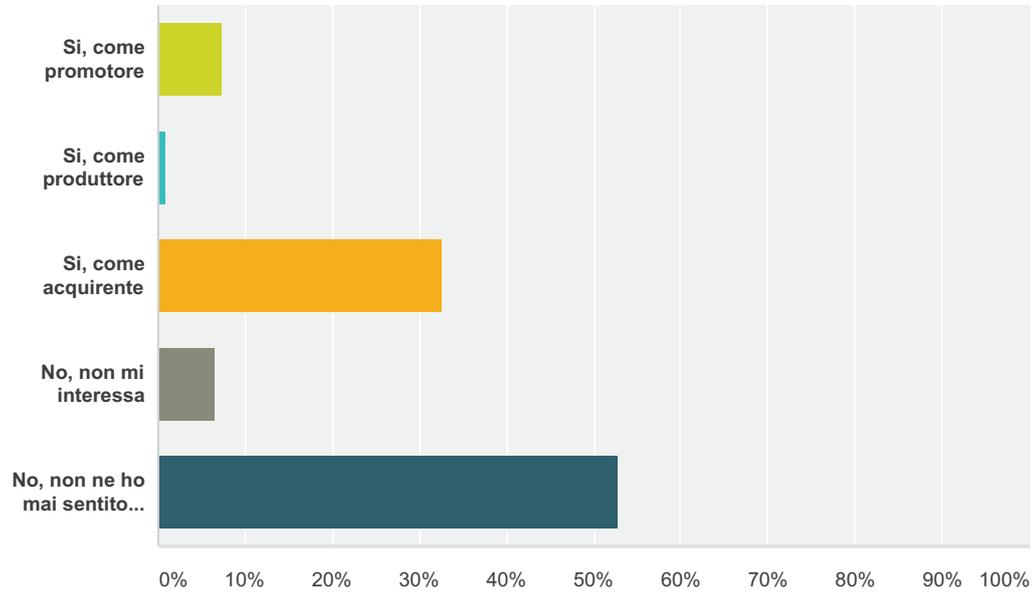
Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
Si	58,50% 86
No	41,50% 61
<b>Totale</b>	<b>147</b>

## Q22 Hai partecipato / partecipi ad un Gruppo di Acquisto Solidale che si rifornisce da coltivatori della Costiera Amalfitana?

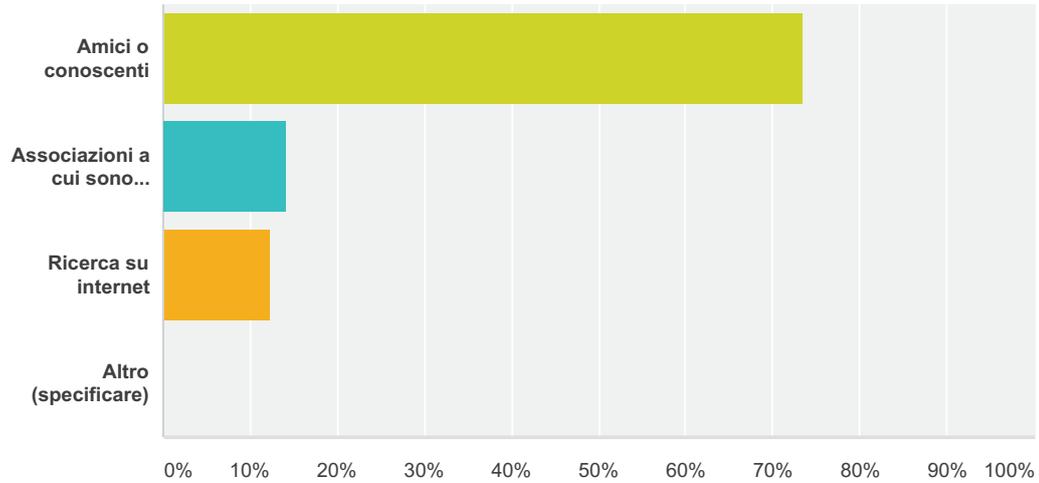
Hanno risposto: 123 Hanno saltato la domanda: 24



Opzioni di risposta	Risposte
Si, come promotore	7,32% 9
Si, come produttore	0,81% 1
Si, come acquirente	32,52% 40
No, non mi interessa	6,50% 8
No, non ne ho mai sentito parlare	52,85% 65
<b>Totale</b>	<b>123</b>

### Q23 Come hai conosciuto la rete GAS?

Hanno risposto: 49 Hanno saltato la domanda: 98

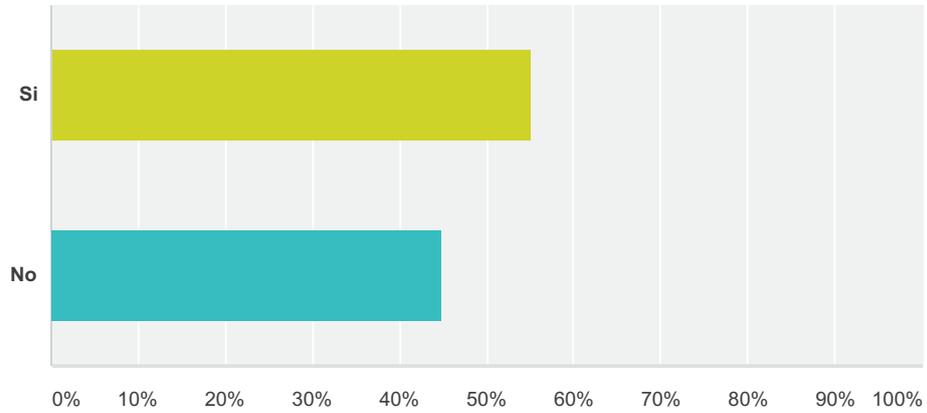


Opzioni di risposta	Risposte
Amici o conoscenti	73,47% 36
Associazioni a cui sono iscritto	14,29% 7
Ricerca su internet	12,24% 6
Altro (specificare)	0,00% 0
<b>Totale</b>	<b>49</b>

#	Altro (specificare)	Data
	Non ci sono risposte.	

### Q24 Conosci il progetto “Effetto Costiera” promosso dall’associazione ACARBIO per la tutela dei terrazzamenti agricoli in Costiera Amalfitana?

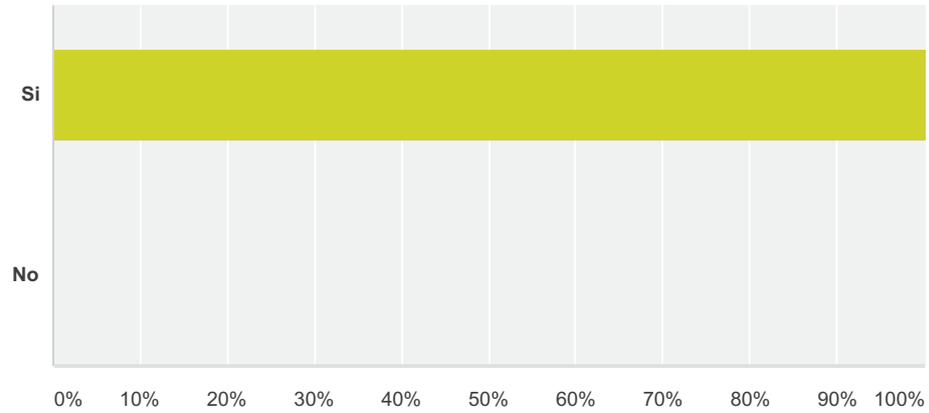
Hanno risposto: 49 Hanno saltato la domanda: 98



Opzioni di risposta	Risposte
Si	55,10% 27
No	44,90% 22
<b>Totale</b>	<b>49</b>

**Q25 Credi che la coltivazione dei terrazzamenti possa contribuire al mantenimento del paesaggio culturale della Costiera Amalfitana?**

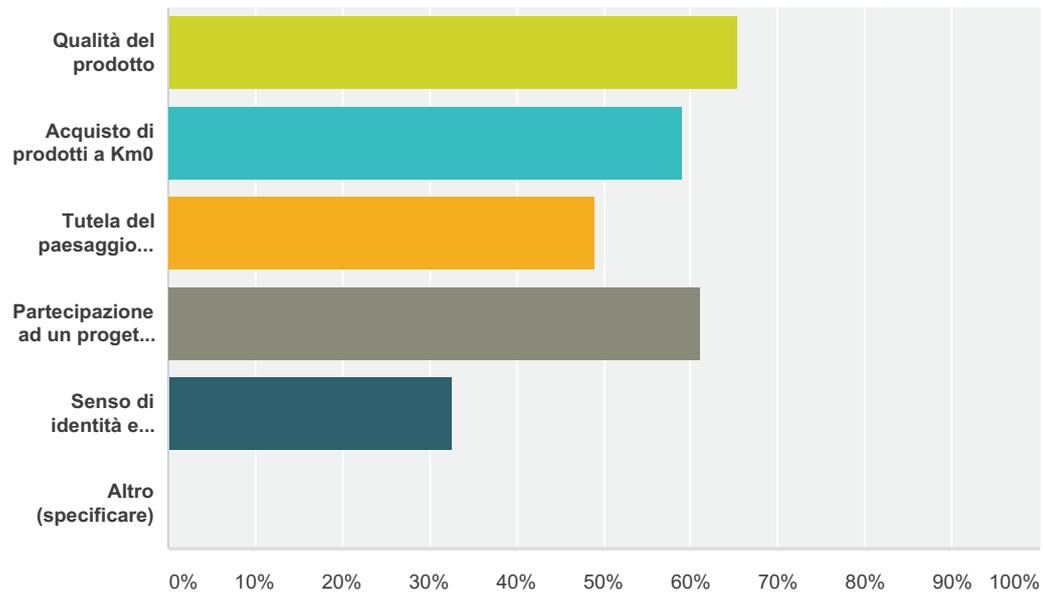
Hanno risposto: 49 Hanno saltato la domanda: 98



Opzioni di risposta	Risposte
Si	100,00% 49
No	0,00% 0
<b>Totale</b>	<b>49</b>

## Q26 Quali sono le principali motivazioni per l'acquisto di prodotti dal GAS?

Hanno risposto: 49 Hanno saltato la domanda: 98

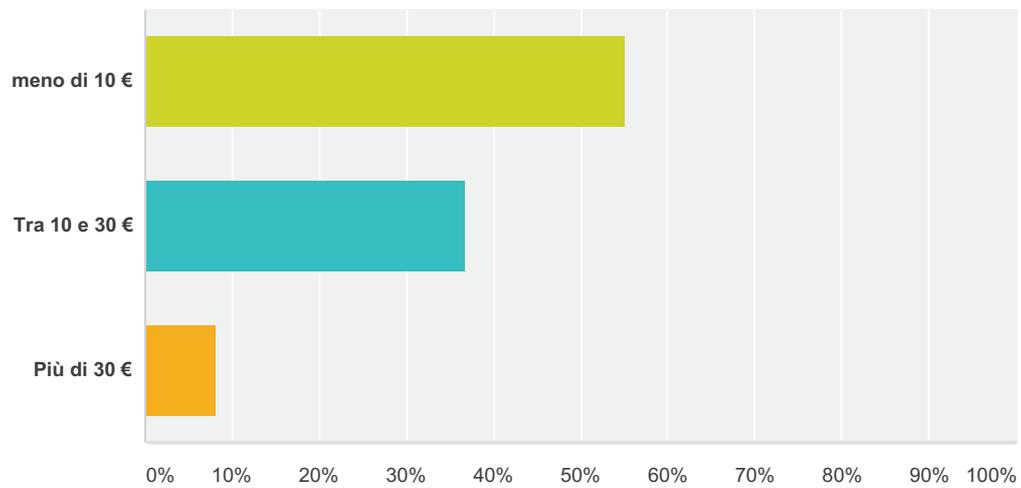


Opzioni di risposta	Risposte
Qualità del prodotto	65,31% 32
Acquisto di prodotti a Km0	59,18% 29
Tutela del paesaggio agrario	48,98% 24
Partecipazione ad un progetto di sviluppo locale	61,22% 30
Senso di identità e comunità	32,65% 16
Altro (specificare)	0,00% 0
<b>Totale rispondenti: 49</b>	

#	Altro (specificare)	Data
	Non ci sono risposte.	

### Q27 Quanto spendi in media ogni settimana per l'acquisto di prodotti del GAS?

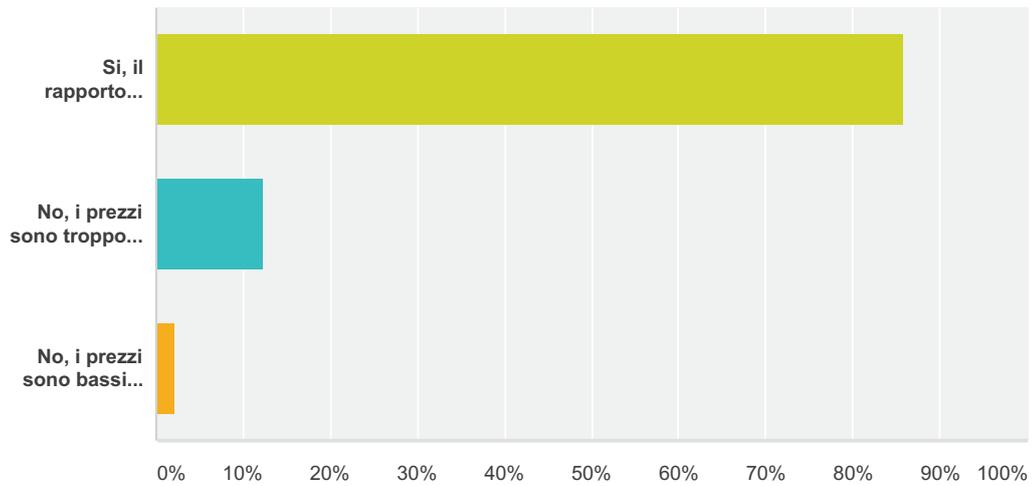
Hanno risposto: 49 Hanno saltato la domanda: 98



Opzioni di risposta	Risposte
meno di 10 €	55,10% 27
Tra 10 e 30 €	36,73% 18
Più di 30 €	8,16% 4
<b>Totale</b>	<b>49</b>

## Q28 Trovi che i prezzi dei prodotti forniti dal GAS siano commisurati al loro valore?

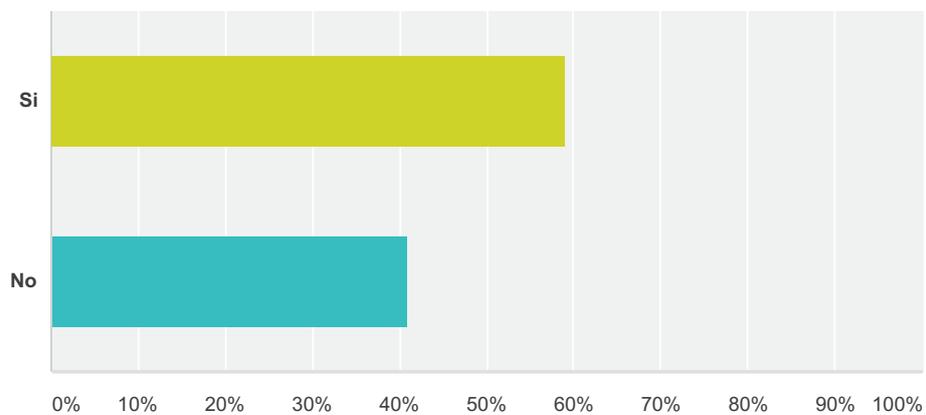
Hanno risposto: 49 Hanno saltato la domanda: 98



Opzioni di risposta	Risposte
Si, il rapporto qualità/valore del prodotto è corretto	85,71% 42
No, i prezzi sono troppo alti	12,24% 6
No, i prezzi sono bassi rispetto al valore	2,04% 1
<b>Totale</b>	<b>49</b>

### Q29 Saresti disposto a pagare una quota mensile per garantire che le attività del GAS siano portate avanti?

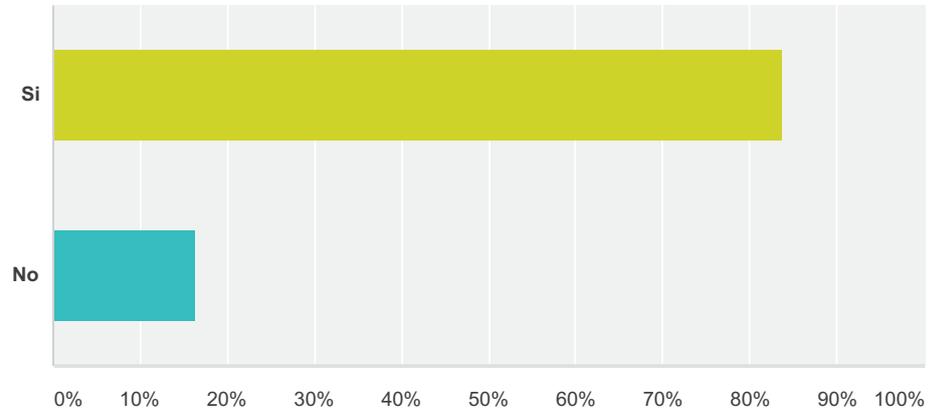
Hanno risposto: 49 Hanno saltato la domanda: 98



Opzioni di risposta	Risposte
Si	59,18% 29
No	40,82% 20
Totale	49

**Q30 Saresti disposto a donare il 5 per mille del tuo reddito ad un fondo per la tutela dei terrazzamenti agricoli della Costiera Amalfitana?**

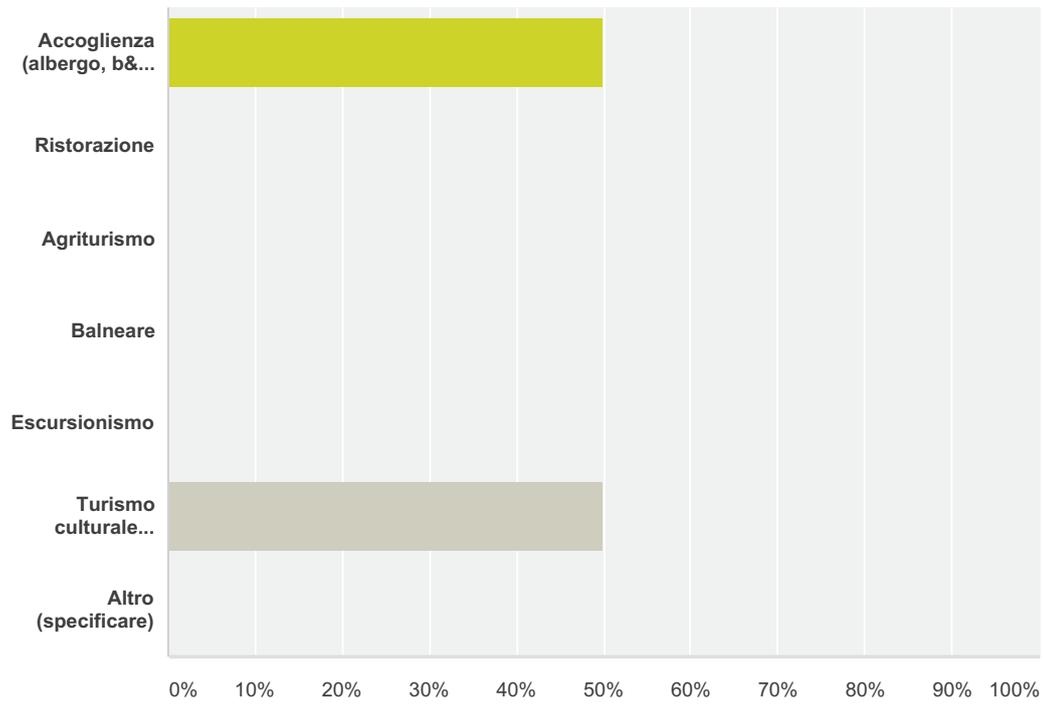
Hanno risposto: 49 Hanno saltato la domanda: 98



Opzioni di risposta	Risposte
Si	83,67% 41
No	16,33% 8
Totale	49

### Q31 In quale settore turistico lavori?

Hanno risposto: 2 Hanno saltato la domanda: 145

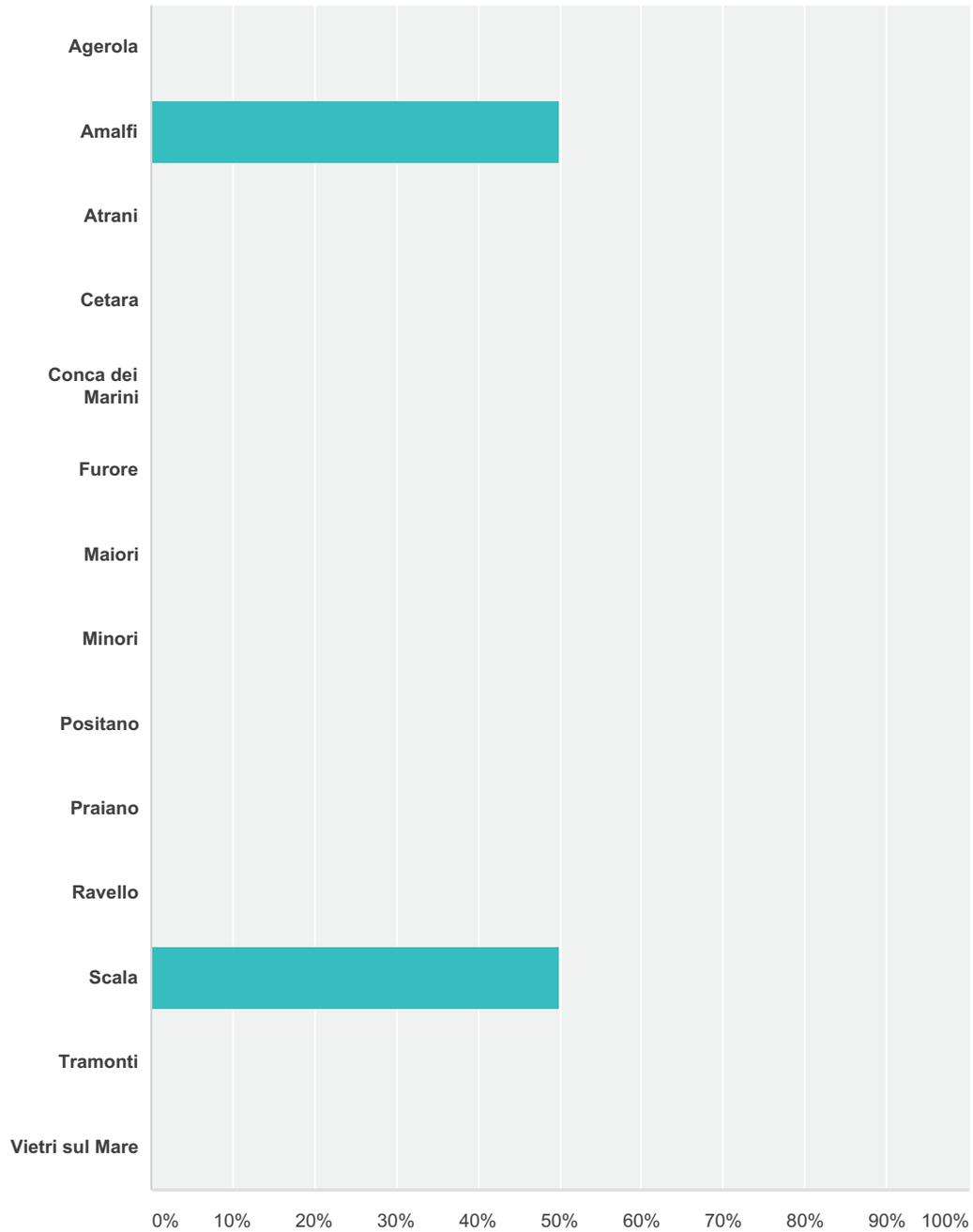


Opzioni di risposta	Risposte
Accoglienza (albergo, b&b, ostello)	50,00% 1
Ristorazione	0,00% 0
Agriturismo	0,00% 0
Balneare	0,00% 0
Escursionismo	0,00% 0
Turismo culturale (visite guidate)	50,00% 1
Altro (specificare)	0,00% 0
<b>Totale</b>	<b>2</b>

#	Altro (specificare)	Data
	Non ci sono risposte.	

### Q32 In quale comune è localizzata la tua attività?

Hanno risposto: 2 Hanno saltato la domanda: 145



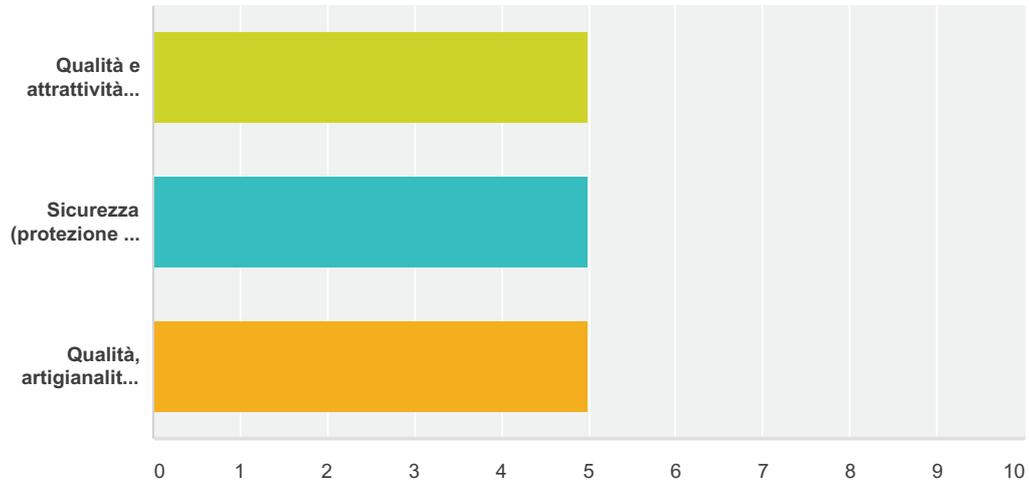
Opzioni di risposta	Risposte
Agerola	0,00% 0
Amalfi	50,00% 1
Atrani	0,00% 0
Cetara	0,00% 0
Conca dei Marini	0,00% 0
Furore	0,00% 0

Maiori	0,00%	0
Minori	0,00%	0
Positano	0,00%	0
Praiano	0,00%	0
Ravello	0,00%	0
Scala	50,00%	1
Tramonti	0,00%	0
Vietri sul Mare	0,00%	0
<b>Totale</b>		<b>2</b>

#	Indirizzo	Data
1	via torricella	19/03/2015 21:04

### Q33 Da 1 a 5 quanto sono importanti i seguenti fattori per tua attività?

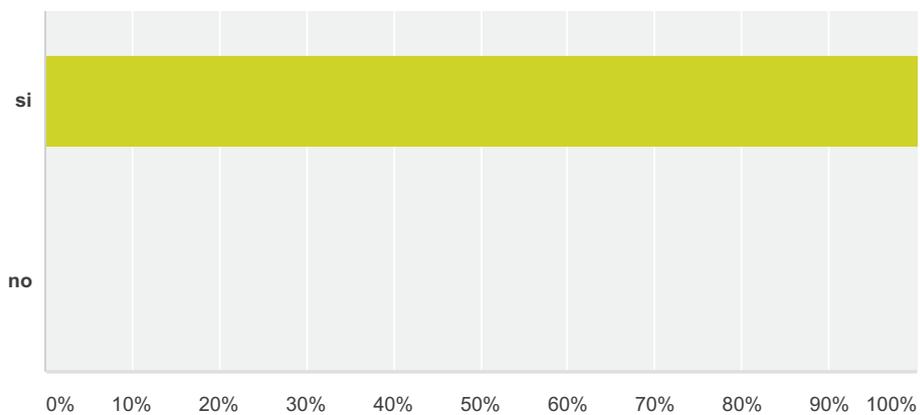
Hanno risposto: 2 Hanno saltato la domanda: 145



	1 poco	2	3	4	5 molto	Totale	Media ponderata
Qualità e attrattività del paesaggio culturale	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	100,00% 2	2	5,00
Sicurezza (protezione da rischio idrogeologico)	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	100,00% 2	2	5,00
Qualità, artigianalità e tipicità dei prodotti agroalimentari forniti	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	0,00% 0	100,00% 2	2	5,00

### Q34 Saresti disposto ad acquistare prodotti agroalimentari provenienti dai terrazzamenti della Costiera Amalfitana?

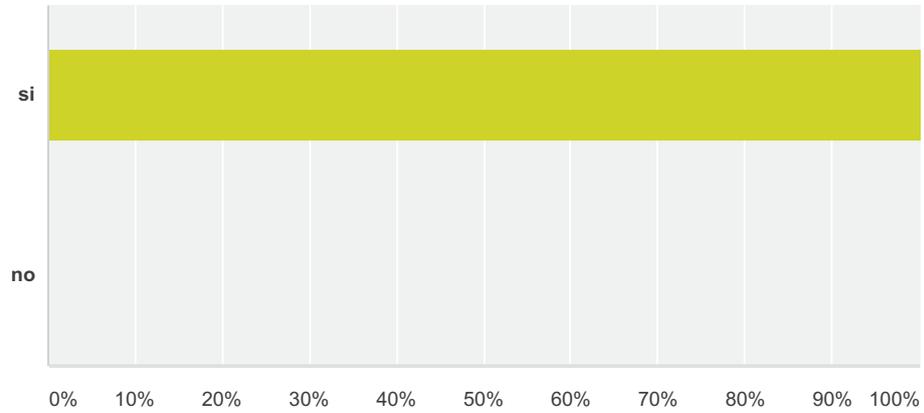
Hanno risposto: 2 Hanno saltato la domanda: 145



Opzioni di risposta	Risposte
si	100,00% 2
no	0,00% 0
<b>Totale</b>	<b>2</b>

**Q35 Saresti disposto a donare il 5 per mille del tuo reddito ad un fondo locale per la tutela del paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana?**

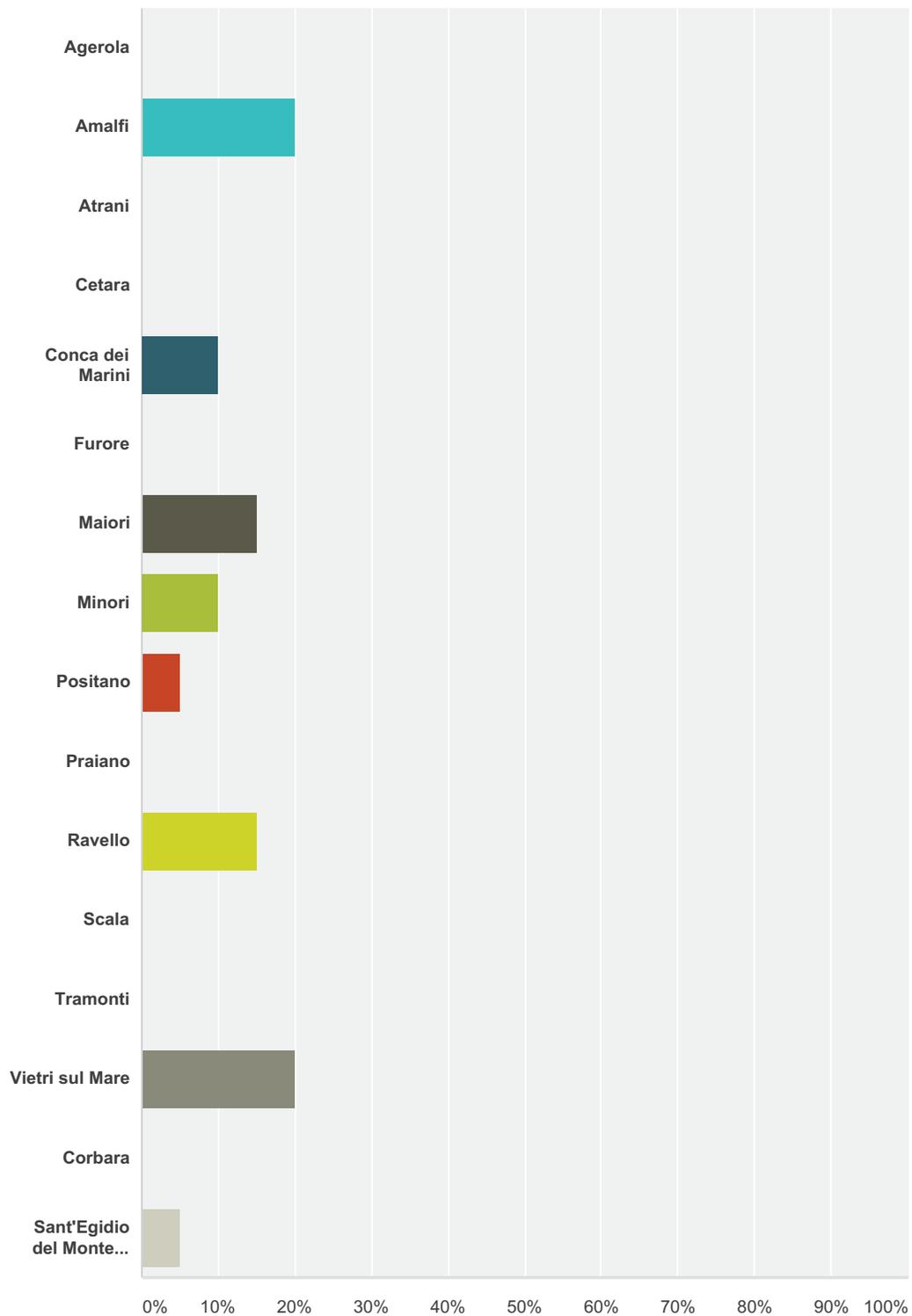
Hanno risposto: 2 Hanno saltato la domanda: 145



Opzioni di risposta	Risposte
si	100,00% 2
no	0,00% 0
Totale	2

### Q36 In quale comune abiti?

Hanno risposto: 20 Hanno saltato la domanda: 127

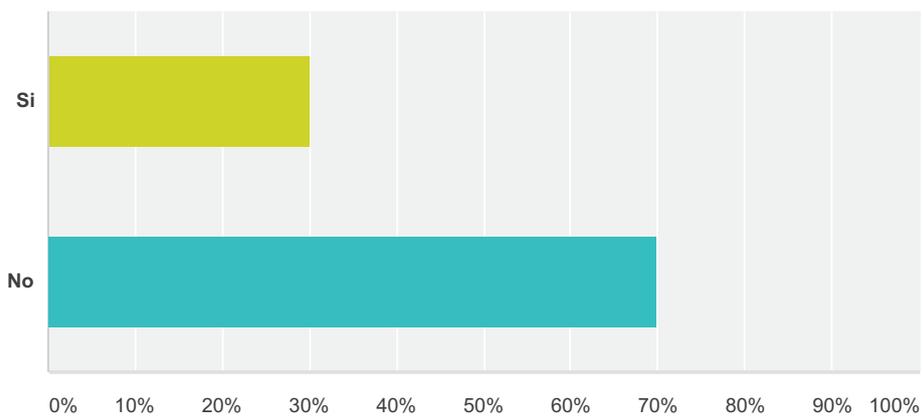


Opzioni di risposta	Risposte
Agerola	0,00% 0
Amalfi	20,00% 4
Atrani	0,00% 0
Cetara	0,00% 0

Conca dei Marini	10,00%	2
Furore	0,00%	0
Maiori	15,00%	3
Minori	10,00%	2
Positano	5,00%	1
Praiano	0,00%	0
Ravello	15,00%	3
Scala	0,00%	0
Tramonti	0,00%	0
Vietri sul Mare	20,00%	4
Corbara	0,00%	0
Sant'Egidio del Monte Albino	5,00%	1
<b>Totale</b>		<b>20</b>

### Q37 Sei proprietario di un'area terrazzata?

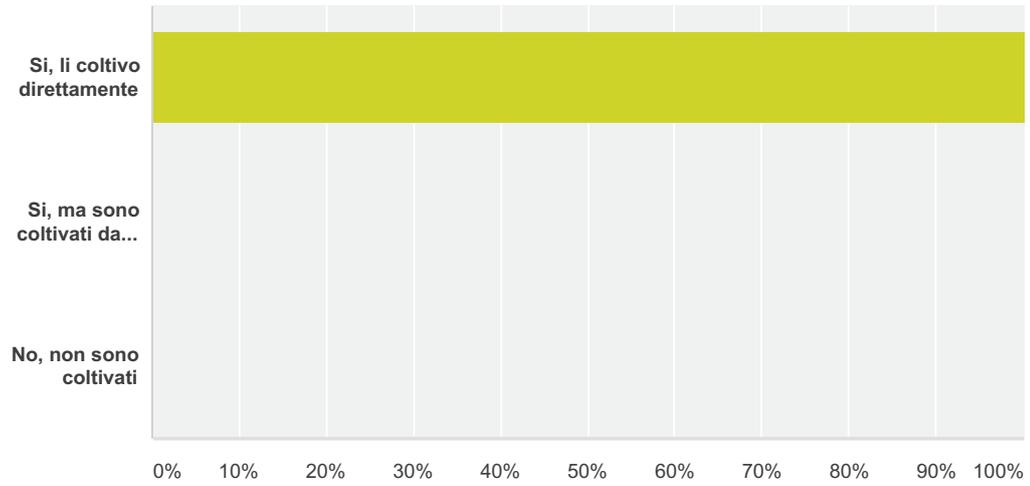
Hanno risposto: 20 Hanno saltato la domanda: 127



Opzioni di risposta	Risposte	
Si	30,00%	6
No	70,00%	14
<b>Totale</b>		<b>20</b>

### Q38 Se possiedi dei terrazzamenti, sono coltivati?

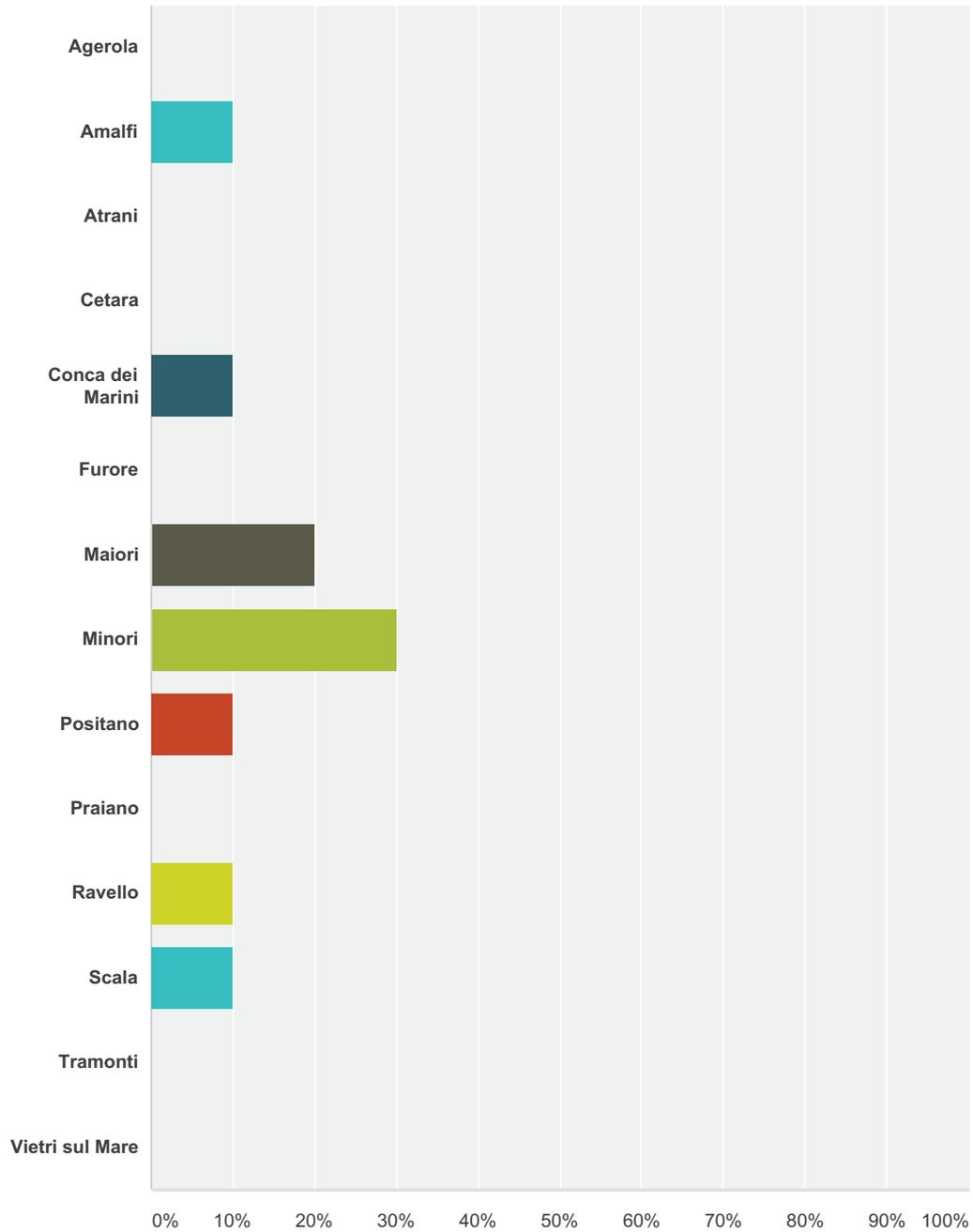
Hanno risposto: 6 Hanno saltato la domanda: 141



Opzioni di risposta	Risposte
Si, li coltivo direttamente	100,00% 6
Si, ma sono coltivati da altre persone	0,00% 0
No, non sono coltivati	0,00% 0
<b>Totale</b>	<b>6</b>

### Q39 In quale comune si trova l'area terrazzata che coltivi?

Hanno risposto: 10 Hanno saltato la domanda: 137

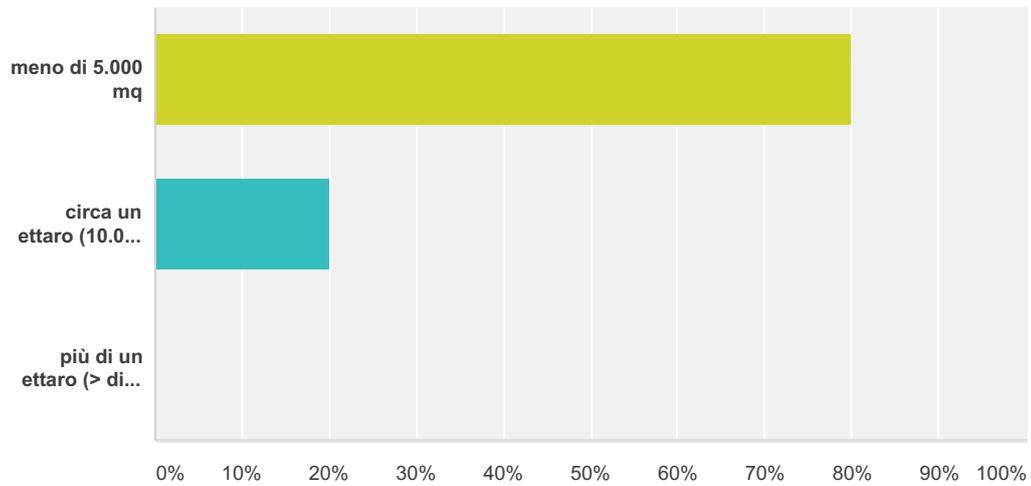


Opzioni di risposta	Risposte
Agerola	0,00% 0
Amalfi	10,00% 1
Atrani	0,00% 0
Cetara	0,00% 0
Conca dei Marini	10,00% 1
Furore	0,00% 0

Maiori	20,00%	2
Minori	30,00%	3
Positano	10,00%	1
Praiano	0,00%	0
Ravello	10,00%	1
Scala	10,00%	1
Tramonti	0,00%	0
Vietri sul Mare	0,00%	0
<b>Totale</b>		<b>10</b>

### Q40 Quanto è estesa l'area di terrazzamenti che coltivi?

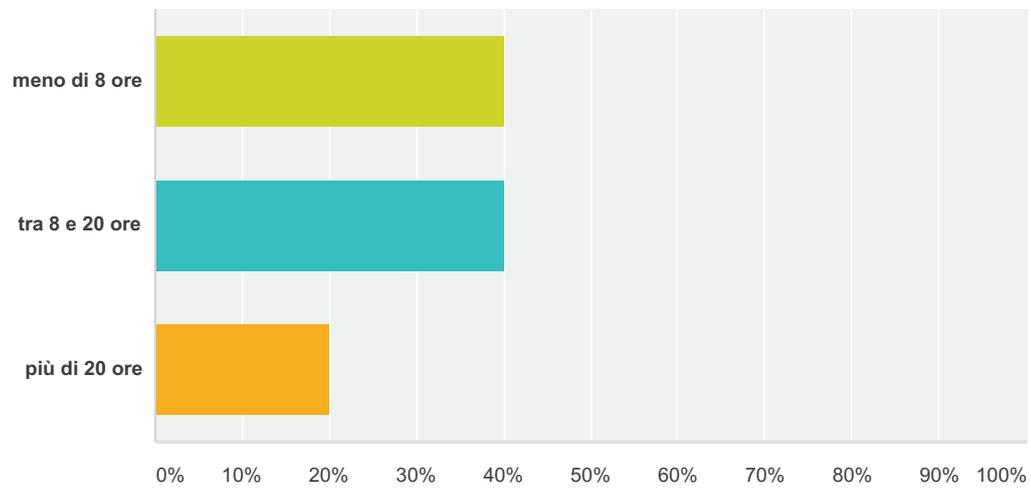
Hanno risposto: 10 Hanno saltato la domanda: 137



Opzioni di risposta	Risposte
meno di 5.000 mq	80,00% 8
circa un ettaro (10.000 mq)	20,00% 2
più di un ettaro (> di 10.000 mq)	0,00% 0
<b>Totale</b>	<b>10</b>

### Q41 Quante ore alla settimana dedichi alla coltivazione dei terrazzamenti ed alla cura dei muretti a secco?

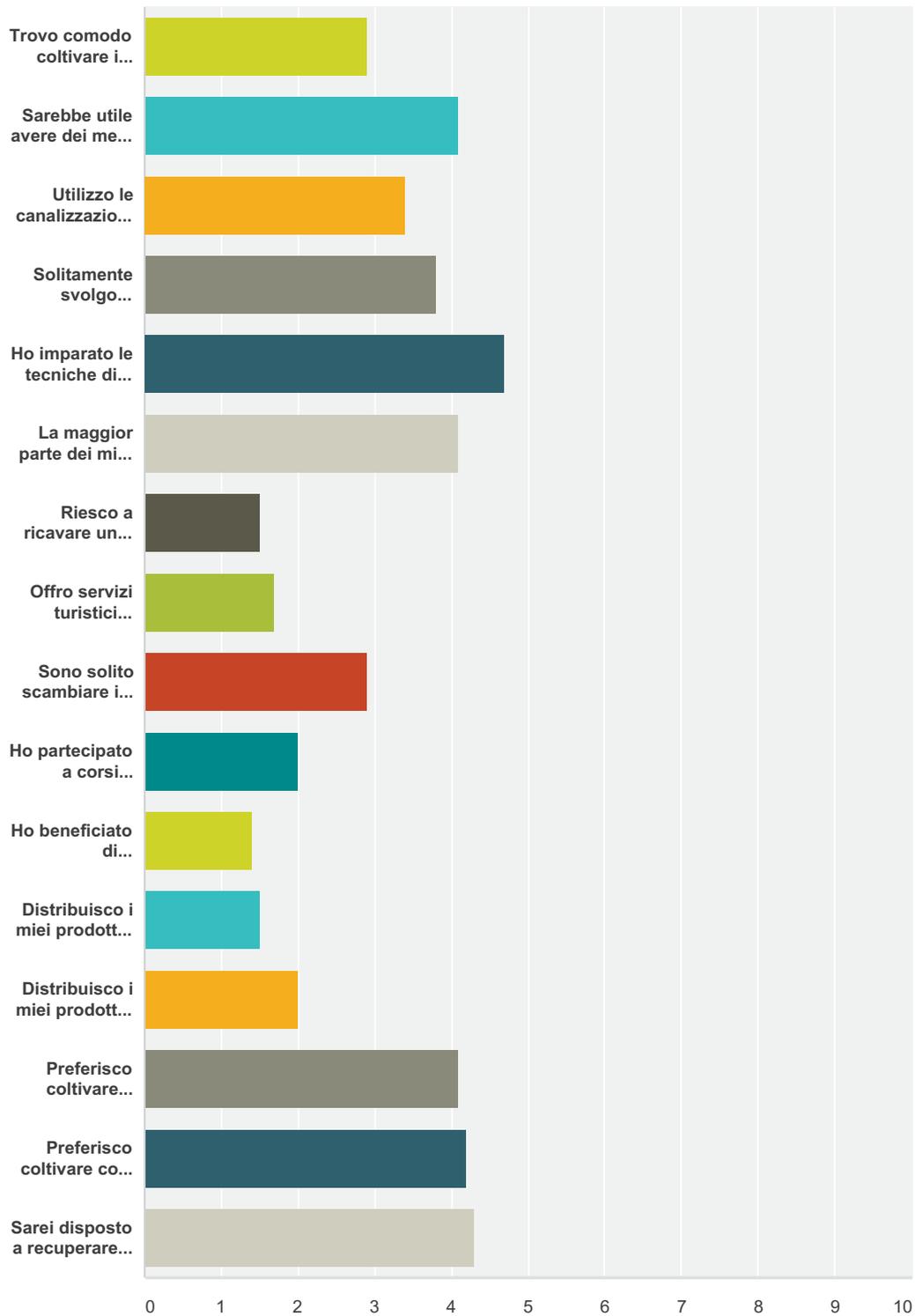
Hanno risposto: 10 Hanno saltato la domanda: 137



Opzioni di risposta	Risposte
meno di 8 ore	40,00% 4
tra 8 e 20 ore	40,00% 4
più di 20 ore	20,00% 2
<b>Totale</b>	<b>10</b>

### Q42 Da 1 a 5 quanto sei d'accordo con queste affermazioni?

Hanno risposto: 10 Hanno saltato la domanda: 137

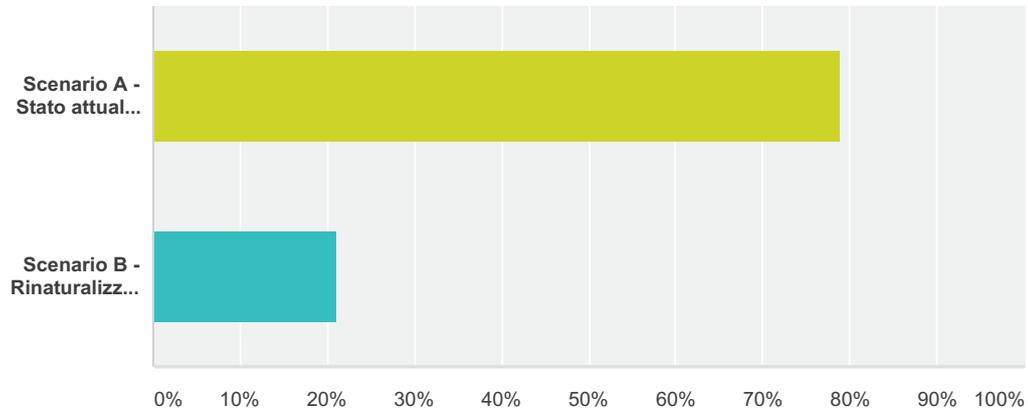


	5 (assolutamente sì)	4 (sì)	3 (abbastanza)	2 (no)	1 (assolutamente no)	Totale	Media ponderata
Trovo comodo coltivare i terrazzamenti	10,00% 1	20,00% 2	30,00% 3	30,00% 3	10,00% 1	10	2,90

Sarebbe utile avere dei mezzi meccanici per facilitare il mio lavoro	<b>50,00%</b> 5	<b>20,00%</b> 2	<b>20,00%</b> 2	<b>10,00%</b> 1	<b>0,00%</b> 0	10	4,10
Utilizzo le canalizzazioni idriche e cisterne presenti nei miei terrazzamenti	<b>30,00%</b> 3	<b>20,00%</b> 2	<b>20,00%</b> 2	<b>20,00%</b> 2	<b>10,00%</b> 1	10	3,40
Solitamente svolgo operazioni di manutenzione dei muretti a secco	<b>20,00%</b> 2	<b>50,00%</b> 5	<b>20,00%</b> 2	<b>10,00%</b> 1	<b>0,00%</b> 0	10	3,80
Ho imparato le tecniche di coltivazione e cura dei terrazzamenti da parenti o amici	<b>80,00%</b> 8	<b>10,00%</b> 1	<b>10,00%</b> 1	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	10	4,70
La maggior parte dei miei prodotti sono consumati in famiglia o regalati ad amici	<b>50,00%</b> 5	<b>30,00%</b> 3	<b>10,00%</b> 1	<b>0,00%</b> 0	<b>10,00%</b> 1	10	4,10
Riesco a ricavare un reddito sufficiente dalla coltivazione dei terrazzamenti	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	<b>10,00%</b> 1	<b>30,00%</b> 3	<b>60,00%</b> 6	10	1,50
Offro servizi turistici (camere, ristorante) nella mia area terrazzata	<b>0,00%</b> 0	<b>10,00%</b> 1	<b>10,00%</b> 1	<b>20,00%</b> 2	<b>60,00%</b> 6	10	1,70
Sono solito scambiare i semi dei miei prodotti con quelli di altri coltivatori	<b>10,00%</b> 1	<b>20,00%</b> 2	<b>20,00%</b> 2	<b>50,00%</b> 5	<b>0,00%</b> 0	10	2,90
Ho partecipato a corsi formativi per la manutenzione dei terrazzamenti	<b>0,00%</b> 0	<b>10,00%</b> 1	<b>10,00%</b> 1	<b>50,00%</b> 5	<b>30,00%</b> 3	10	2,00
Ho beneficiato di finanziamenti pubblici per la manutenzione dei terrazzamenti	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	<b>40,00%</b> 4	<b>60,00%</b> 6	10	1,40
Distribuisco i miei prodotti attraverso la rete GAS (Gruppi di Acquisto Solidale)	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	<b>50,00%</b> 5	<b>50,00%</b> 5	10	1,50
Distribuisco i miei prodotti a negozi e mercati locali	<b>0,00%</b> 0	<b>10,00%</b> 1	<b>10,00%</b> 1	<b>50,00%</b> 5	<b>30,00%</b> 3	10	2,00
Preferisco coltivare specie locali	<b>40,00%</b> 4	<b>40,00%</b> 4	<b>10,00%</b> 1	<b>10,00%</b> 1	<b>0,00%</b> 0	10	4,10
Preferisco coltivare con tecniche biologiche o tradizionali	<b>40,00%</b> 4	<b>40,00%</b> 4	<b>20,00%</b> 2	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	10	4,20
Sarei disposto a recuperare altri terrazzamenti a fronte di un reddito sufficiente	<b>60,00%</b> 6	<b>20,00%</b> 2	<b>10,00%</b> 1	<b>10,00%</b> 1	<b>0,00%</b> 0	10	4,30

**Q43 Scegli uno dei due scenari proposti:  
tieni in considerazione il costo, i benefici e  
l'aspetto visivo del paesaggio.**

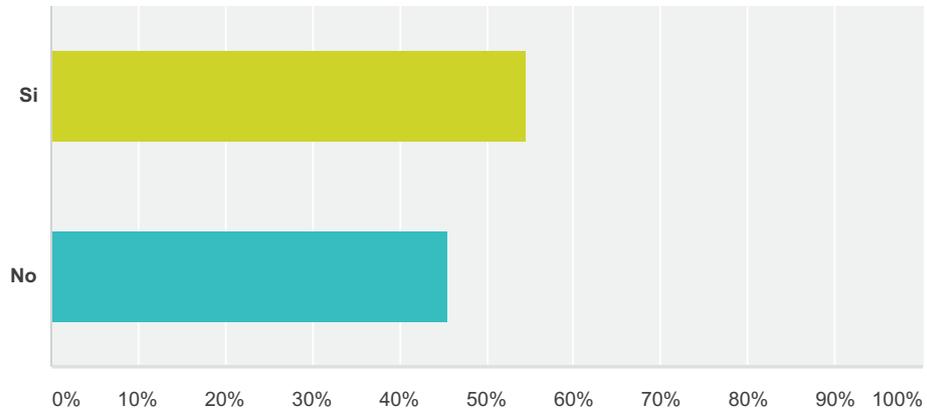
Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
Scenario A - Stato attuale del paesaggio. Costo: 40 € / famiglia / anno	78,91% 116
Scenario B - Rinaturalizzazione. Costo: 0 €	21,09% 31
<b>Totale</b>	<b>147</b>

### Q44 Saresti disposto a pagare una tassa annuale per la realizzazione di questo scenario?

Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
Si	54,42% 80
No	45,58% 67
<b>Totale</b>	<b>147</b>

**Q45 Quanto saresti disposto a pagare attraverso una tassa locale annuale per la realizzazione dello scenario C? Inserisci importo in €**

Hanno risposto: 80 Hanno saltato la domanda: 67

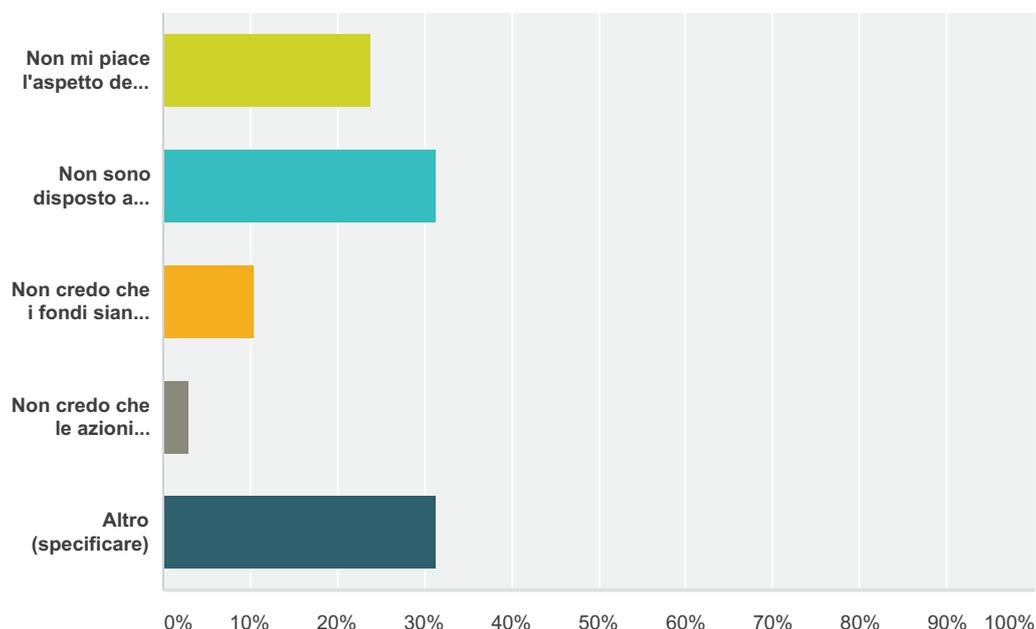
#	Risposte	Data
1	50	20/04/2015 09:24
2	100	18/04/2015 21:39
3	25	15/04/2015 10:59
4	41	28/03/2015 00:26
5	50	26/03/2015 17:23
6	50	25/03/2015 16:14
7	50	23/03/2015 20:21
8	100	23/03/2015 11:29
9	100	23/03/2015 00:24
10	50	23/03/2015 00:08
11	30	22/03/2015 23:31
12	100	22/03/2015 18:10
13	100	22/03/2015 14:43
14	50	21/03/2015 20:10
15	50	19/03/2015 23:08
16	100	19/03/2015 21:07
17	100	19/03/2015 20:02
18	50	19/03/2015 13:26
19	100	19/03/2015 11:31
20	30	19/03/2015 01:49
21	10	18/03/2015 20:07
22	15	18/03/2015 17:30
23	100	18/03/2015 12:40
24	40	18/03/2015 12:32
25	50	18/03/2015 12:27
26	20	18/03/2015 11:57
27	50	18/03/2015 01:11
28	50	17/03/2015 23:27
29	20	17/03/2015 23:23
30	40	17/03/2015 23:14
31	50	17/03/2015 22:11
32	20	17/03/2015 21:36
33	100	17/03/2015 21:27

34	40	17/03/2015 21:19
35	30	17/03/2015 19:33
36	50	17/03/2015 19:25
37	20	17/03/2015 19:15
38	50	17/03/2015 18:28
39	50	17/03/2015 17:43
40	120	17/03/2015 16:32
41	30	17/03/2015 15:02
42	10	17/03/2015 14:17
43	100	17/03/2015 03:01
44	40	17/03/2015 00:11
45	50	16/03/2015 21:11
46	50	16/03/2015 20:41
47	50	16/03/2015 20:27
48	50	16/03/2015 20:19
49	25	16/03/2015 19:37
50	50	16/03/2015 19:21
51	100	16/03/2015 18:15
52	50	16/03/2015 17:05
53	60	16/03/2015 16:18
54	30	16/03/2015 15:38
55	40	16/03/2015 14:49
56	10	16/03/2015 14:36
57	50	16/03/2015 13:05
58	25	16/03/2015 11:07
59	40	15/03/2015 21:25
60	60	15/03/2015 12:07
61	5	15/03/2015 11:15
62	80	14/03/2015 14:33
63	100	13/03/2015 16:19
64	20	12/03/2015 13:49
65	80	12/03/2015 13:22
66	20	12/03/2015 11:37
67	50	12/03/2015 10:47
68	70	11/03/2015 23:14
69	80	11/03/2015 23:09
70	40	11/03/2015 19:32
71	40	11/03/2015 18:52
72	40	11/03/2015 17:11
73	30	11/03/2015 16:32
74	25	11/03/2015 15:59

75	60	11/03/2015 15:38
76	20	11/03/2015 14:57
77	20	11/03/2015 14:41
78	30	11/03/2015 14:31
79	50	11/03/2015 14:20
80	20	11/03/2015 12:16

### Q46 Indica la motivazione principale per cui non sei disposto a pagare una tassa per la realizzazione dello scenario C.

Hanno risposto: 67 Hanno saltato la domanda: 80



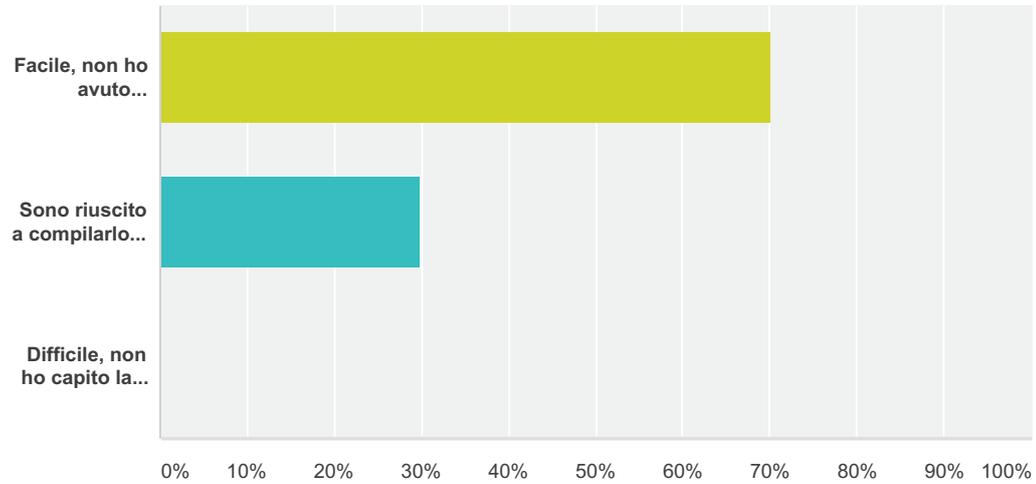
Opzioni di risposta	Risposte
Non mi piace l'aspetto del paesaggio	23,88% 16
Non sono disposto a pagare altre tasse	31,34% 21
Non credo che i fondi siano realmente utilizzati per il recupero del paesaggio	10,45% 7
Non credo che le azioni proposte siano efficaci	2,99% 2
Altro (specificare)	31,34% 21
<b>Totale</b>	<b>67</b>

#	Altro (specificare)	Data
1	Non vivo in questa zona, quindi non potrei godere dei benefici.	30/03/2015 15:44
2	Ripeto che i proprietari di fondi agricoli a terrazzamento che hanno reso gloriosa la repubblica marinara nel mondo spesso o quasi sempre sono esclusi e disincentivati da ogni forma di aiuto e finanziamento nel recupero dei terreni ed io personalmente per quante volte ho bussato alla porta di Enti ed Associazioni non ho mai avuto 1 euro per il mio amore e passione nel recuperare il lavoro ed infruttifero di mio nonno e la bellezza del ns. Giardino e terrazzamento e frutto solo esclusivo di risorse di famiglia.	21/03/2015 00:37
3	Non credo che una tassa sia lo strumento adeguato per il recupero dei paesaggi terrazzati italiani. Sono tantissimi ed il ripristino è molto costoso. Sono assolutamente per il loro recupero ma credo che la soluzione non sia la tassazione	18/03/2015 12:51
4	Coniugare i terrazzamenti con produzione di energia solare, il ricavo utilizzarlo alla manutenzione di essi!	18/03/2015 08:39
5	la coltivazione è giustificata se c'è il consumo. bisogna incentivare il consumo, saper vendere i prodotti, non credo nell'assistenzialismo, credo che il costo della tutela del territorio spetti allo stato non ai privati.	17/03/2015 23:47
6	e' un bene comune come tale deve essere in disponibilità di tutti. politiche idonee legate allo sviluppo socio economico e ambientale del luogo e' sufficiente per far partire bioeconomie per innescare corto-circuiti di sostenibilità ecumana	17/03/2015 22:06

7	LA SCELTA E' SI, MA NN FUNZIONAVA. IMPORTO 1500€	17/03/2015 21:08
8	Non mi convince la simulazione, approfondirei la conoscenza	17/03/2015 18:43
9	è sufficiente (e già impegnativo) mantenere i terrazzamenti esistenti	17/03/2015 18:18
10	non credo sia il cittadino a dover pagare direttamente, parte delle nostre tasse confluiscono in appositi fondi per il recupero del paesaggio	17/03/2015 18:18
11	Troppi terrazzamenti e troppi pochi pendii rovinerebbero il paesaggio. Siamo ad Amalfi, non in Cina o nelle Filippine! Solo i terrazzamenti già esistenti andrebbero riutilizzati. #urbanistica	16/03/2015 21:39
12	i soldi in mano ai nostri amministratori vengono spesi per interessi che nulla hanno a che vedere con lo scopo della raccolta se non addirittura interessi personali	16/03/2015 19:49
13	evitare l'esagerazione opposta, intensificando troppo la riduzione e l'elemento caratteristico del paesaggio fino ad avere effetti controproducenti sulla produttività (impoverimento terreno, perdita d'identità) o sul paesaggio (Mancanza di scenari naturali per troppe modifiche)	16/03/2015 15:56
14	Ci sono già troppi terrazzamenti non necessitiamo di altri ma semplicemente di recuperare quelli già esistenti ed abbandonati	16/03/2015 15:47
15	sarei disposto a versare il 5 x mille	16/03/2015 15:46
16	Il paesaggio non va mantenuto attraverso tasse ma trovando una nuova funzione socio economica in un contesto cambiato, al limite anche modificando le colture	16/03/2015 10:37
17	Troppe aree terrazzate rispetto allo stato attuale	16/03/2015 02:03
18	Già provvedo al mantenimento economico e fisico dei miei terrazzamenti senza nessun contributo statale o comunale non vedo il motivo per cui gli altri non vogliono fare lo stesso...non voglio pagare altre tasse ma accetto sia aiuto economico che fisico	16/03/2015 00:12
19	Scenario troppo invasivo	12/03/2015 18:20
20	Se abitassi in costiera amalfitana li pagherei. Non è me che riguarda.	12/03/2015 09:19
21	credo che i comuni della costiera debbano imparare ad operare per macroarea e cercare finanziamenti	11/03/2015 20:04

### Q47 Come ti è sembrato questo questionario?

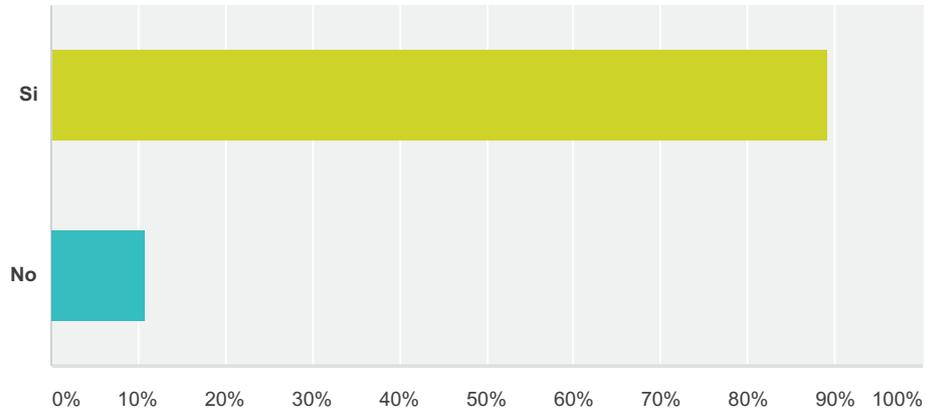
Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
Facile, non ho avuto difficoltà nel rispondere alle domande	70,07% 103
Sono riuscito a compilarlo, ma non mi è chiaro il senso di alcune domande	29,93% 44
Difficile, non ho capito la maggior parte delle domande	0,00% 0
<b>Totale</b>	<b>147</b>

**Q48 Ritieni che questo questionario possa essere utile per migliorare le decisioni e gli interventi nel paesaggio della Costiera Amalfitana?**

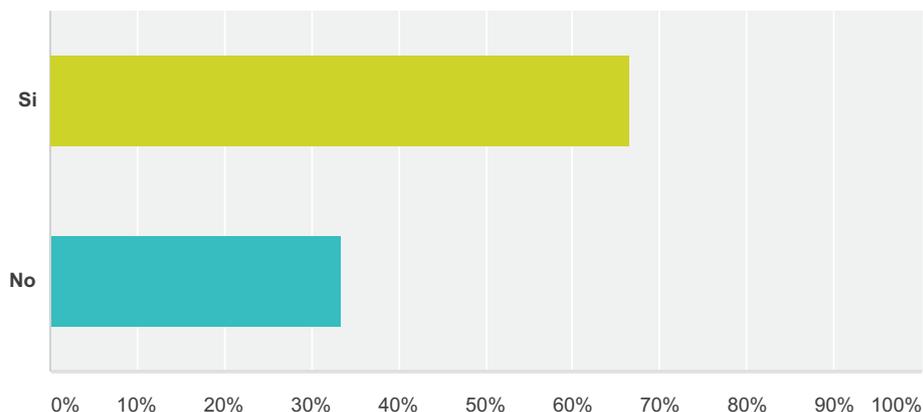
Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
Si	89,12% 131
No	10,88% 16
Totale	147

**Q49 Questo questionario ha come obiettivo la valutazione del paesaggio per migliorare le decisioni strategiche. Ritieni che la tua partecipazione a ricerche come questa possa effettivamente influire sulle decisioni sul paesaggio?**

Hanno risposto: 147 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
Si	66,67% 98
No	33,33% 49
<b>Totale</b>	<b>147</b>

#	Se vuoi, motiva la tua risposta:	Data
1	No, perche' non sono un abitante della zona quindi non posso influire su queste decisioni	30/03/2015 15:55
2	ogni italiano dovrebbe dare la propria opinione su tutti i beni culturali del nostro paese... siamo l'unico stato in grado di portare in rovina cio che di bello abbiamo avuto come un dona da DIO	27/03/2015 03:28
3	sono i cittadini tutti a dover interessarsi del paesaggio della costiera che sta crollando per l'abbandona e la differenza di chi deve interessarsene quindi se coinvolgiamo i cittadini il risultato sarà certamente migliore	22/03/2015 23:34
4	non credo che in italia il cittadino sia rispettato dalla classe dirigente politica	22/03/2015 12:54
5	Sfiducia nella classe politica nazionale e locale.	19/03/2015 20:04
6	Campionr non significativo	19/03/2015 11:35
7	le risposte da tenere maggiormente in considerazione sono delle persone che vivono in questo luogo	18/03/2015 17:32
8	penso che ci sia troppo lassismo, partecipare alle ricerche può dare una campionatura di cosa pensa la popolazione locale al riguardo	18/03/2015 12:41
9	si anche se non facendo parte della comunità locale verrei poco coinvolta	18/03/2015 12:05
10	L'Italia non e' ancora matura per questionari, le decisioni vengono prese da soggetti che guardano anzitutto al loro interesse personale !	18/03/2015 08:44
11	Non vedo il livello di collegamento con i reali poteri decisionali	17/03/2015 18:52
12	disattenzione della classe politica	17/03/2015 16:33
13	Decisioni politiche scollegate da parametri oggettivi	16/03/2015 20:43
14	ho smesso di credere nelle istituzioni	16/03/2015 19:53

15	Perchè pur essendo interessante l'iniziativa le decisioni non vengono prese dal basso e bisognerebbe rendere molto partecipi chi vive l'agricoltura ed i terrazzamenti costieri	16/03/2015 19:43
16	Forse in un contesto politico diverso! c'e' tanto da fare!	16/03/2015 18:16
17	o almeno lo spero...	16/03/2015 16:00
18	se viene tenuta in considerazione	15/03/2015 17:39
19	Le Istituzioni (locali in questo caso) spesso non prestano attenzione all'opinione pubblica se non per fini propagandistici	11/03/2015 23:18
20	stabilisce consapevolezza	11/03/2015 23:11
21	grazie anche all'azione di sponsorizzazione delle iniziative	11/03/2015 20:56
22	non so	11/03/2015 20:05
23	Rappresenta un termometro degli umori di chi vive o frequenta la Costiera, da tenere in considerazione per scelte strategiche, soprattutto qualora si riuscisse ad allargare il questionario ad una fetta consistente degli abitanti della Costa D'Amalfi.	11/03/2015 14:33
24	i decisori locali non hanno interesse	11/03/2015 12:16

## Q50 Ulteriori commenti e suggerimenti sul questionario:

Hanno risposto: 20 Hanno saltato la domanda: 127

#	Risposte	Data
1	Questo questionario, per quanto riguarda la difficoltà della terminologia, sembra essere rivolto a degli esperti nella tutela del paesaggio, anche se in effetti e' rivolto anche a persone che non hanno tali conoscenze.	30/03/2015 15:55
2	È fondamentale tutelare la nostra terra potrebbe anche starci una tassa ma è la regione o lo stato ad essere il principale contribuente per le cooperative o chicchessia che si andrà a formare.	28/03/2015 00:34
3	Si dovrebbe tener conto nella ricerca che in questi territori la popolazione possiede ancora buona capacità imprenditoriale ma totale assenza di collaborazionismo.	22/03/2015 12:54
4	Insisto. Le istituzioni ed i comuni devono aiutare anche simbolicamente e stare vicino ai tanti amalfitani non residente che vorrebbero recuperare i terrazzamenti e non multare le loro auto per divieto di sosta anche quando si recano per la cura e manutenzione del loro fondo agricolo. Meglio non aggiungo altri particolari!!!	21/03/2015 00:42
5	poco utile la domanda di spesa come tassa locale ... si presuppone (ma ad oggi non è affatto scontato) che la tassazione venga utilizzata correttamente.	19/03/2015 23:11
6	Nella domanda sul tipo di fruizione della costiera amalfitana, inserire la voce "altro", dato che non necessariamente chi risponde si ritrova in una delle 7 voci (questo permette di dare una valutazione al valore "di esistenza" del paesaggio, che altrimenti non emerge)	18/03/2015 20:09
7	tutti pagano la stessa quota oppure differenziata? chi abita sotto i terrazzamenti ha certamente più interesse alla loro manutenzione e probabilmente è disposto a pagare di più...	18/03/2015 12:05
8	Proiettarlo verso il futuro, quel futuro non lontano in cui il benessere energetico si affievolera' !	18/03/2015 08:44
9	sinceramente mi ha messo in difficoltà la scelta delle foto e della previsione futura, dall'aspetto visivo mi piace di più la ripiantumazione dei terrazzamenti; ma credi che gli stessi siano una protezione per la montagna e mi dispiacerebbe che le popolazioni locali non coltivino, con conseguente spopolamento del territorio e sovraffollamento estivo.	17/03/2015 23:52
10	Suggerisco di considerare anche l'integrazione dei materiali del costruito con il contesto. Ho notato tinteggiature imbarazzanti!	17/03/2015 21:47
11	Fate bene a non dormire, ma non dovete strafare!	16/03/2015 21:40
12	Bisognerebbe dare la lo possibilità di motivare alcune risposte in particolare quando si discute di euro e della possibilità di una tassa dedicata al paesaggio	16/03/2015 20:31
13	Non è necessario tassare le famiglie costiere per il mantenimento del paesaggio ma si potrebbe utilizzare i fondi provenienti dalla tassa di soggiorno pagata dai turisti. Inoltre la regione potrebbe finanziare o almeno agevolare tutte quelle famiglie che effettuano manutenzione ai propri terreni. In questo modo, con la manutenzione continua e capillare del territorio, a lungo termine si otterrebbero guadagni per una diminuzione dei costi relativi agli interventi di somma urgenza quali frane, smottamenti e incendi.	16/03/2015 20:25
14	troppi enti preposti alla tutela del territorio..... perchè non lasciare la responsabilità gestionale ai soli comuni ?	16/03/2015 19:53
15	Il mio non è un suggerimento specifico al questionario ma che potrebbe essere vista come una possibilità, e cioè la valutazione che venga corrisposto un contributo fisso annuale a chi mantiene i terrazzamenti. Soprattutto perchè servono al mantenimento e miglioramento idrogeologico. Per questo motivo ritengo che si va bene la domanda se è giusto pagare una sorta di tassa per il territorio, ma dovrebbe esserci una sorta di sottodomanda che indica a quale specifico scopo si spera che i soldi vengano destinati e non ad un generale mantenimento del territorio.	16/03/2015 19:43
16	Spero che oltre ad una logica di domanda/offerta di beni e servizi, venga adoperata una strategia che abbia finalità a lungo termine poichè la costiera è un bene che va oltre l'orizzonte della vita umana e deve essere preservato per sempre. Meglio dire di no ad un albergo nonostante offra posti di lavoro se però esso deturpa il paesaggio rovinando il motivo per cui il turista viene a visita: se ciò accadesse nessuno verrebbe più a vederlo e quindi nessuno lavorerebbe più non solo in quell'albergo ma nei negozi, nelle realtà produttive ecc ecc	16/03/2015 16:00
17	Ottimo lavoro, va però fatto conoscere maggiormente e fatto capire bene il motivo e gli scopi di questo lavoro. Magari portarlo anche nelle scuole.	16/03/2015 13:07

18	Ho trovato limitativa la parte finale sugli sviluppi futuri che considera che il paesaggio possa essere mantenuto solo attraverso una tassazione. Si riuscisse anche a raccogliere e usare bene quei soldi il risultato sarebbe un paesaggio morto e museificato. Il paesaggio va salvaguardato adattandolo al nuovo contesto socio economico, differente da quello in cui si è nato, dandogli nuovo ruolo produttivo	16/03/2015 10:41
19	Riguardo la tassa per le aree terrazzate, sarei disposto a pagarla a patto di mantenere le aree ancora in uso oggi e non di crearne nuove. In quel caso pagherei volentieri una tassa. Inoltre penso che potrebbe rilevarsi molto utile avere degli accordi per la valorizzazione del territorio tra le città della costiera e quelle della valle dell'agro, come Pagani, Nocera e S. Egidio. Potrebbero trovare accordi proficui per tutti le parti.	16/03/2015 02:11
20	Somministrazione organizzata del questionario a tutte le famiglie della costiera.	11/03/2015 14:33

## Q51 Se vuoi continuare a partecipare alla ricerca inserisci la tua email

Hanno risposto: 64 Hanno saltato la domanda: 83

Opzioni di risposta	Risposte	
Nome	0,00%	0
Società	0,00%	0
Indirizzo	0,00%	0
Indirizzo 2	0,00%	0
Città/paese	0,00%	0
Provincia	0,00%	0
Codice postale	0,00%	0
Nazione	0,00%	0
Indirizzo e-mail	100,00%	64
Numero di telefono	0,00%	0

#	Nome	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Società	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Indirizzo	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Indirizzo 2	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Città/paese	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Provincia	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Codice postale	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Nazione	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Indirizzo e-mail	Data
1	teikin@gmail.com	20/04/2015 14:38
2	vdigiustino@micso.net	20/04/2015 09:24
3	carmensessa@gmail.com	18/04/2015 21:39
4	ferdinandodellaroccai@gmail.com	02/04/2015 17:11
5	giuseppesposito-301@fastwebnet.it	27/03/2015 17:59
6	sagagmn@gmail.com	27/03/2015 03:28
7	loveforlife90@hotmail.com	24/03/2015 20:53

8	tommaso.manzi@libero.it	23/03/2015 11:30
9	grispoli.galbani@gmail.com	23/03/2015 00:09
10	iolagiuliano@gmail.com	22/03/2015 23:34
11	citro.maria@virgilio.it	22/03/2015 18:11
12	betaclem61@gmail.com	22/03/2015 12:54
13	tabor65@email.it	21/03/2015 00:42
14	arch.ferrigno@gmail.com	19/03/2015 21:09
15	e.detommasi@tin.it	19/03/2015 20:04
16	gabriellaippolito@tin.it	19/03/2015 01:50
17	fabio.eboli@feem.it	18/03/2015 20:09
18	silvia.santato@feem.it	18/03/2015 17:32
19	andrea.omizzolo@eurac.edu	18/03/2015 13:29
20	marchiorigiacom@live.it	18/03/2015 12:53
21	fiordiloto86@gmail.com	18/03/2015 12:41
22	alsalvati@iuav.it	18/03/2015 12:28
23	anselovens@yahoo.it	18/03/2015 12:05
24	gdf.facebook@gmail.com	18/03/2015 11:55
25	post@amato-art.com	18/03/2015 08:44
26	dea_barbara@yahoo.it	17/03/2015 23:52
27	vdigiustino@micso.net	17/03/2015 22:07
28	luca-battista@libero.it	17/03/2015 21:40
29	GIUSEPPEMARCIANO86@GMAIL.COM	17/03/2015 21:09
30	ansorren@gmail.com	17/03/2015 19:16
31	enrico_denicola@libero.it	17/03/2015 18:52
32	aniello-cammarano@libero.it	17/03/2015 18:35
33	mazura@hotmail.it	17/03/2015 17:58
34	mielelisa@libero.it	17/03/2015 17:44
35	sarafiordaliso@yahoo.it	17/03/2015 15:03
36	zappiafrancesco@gmail.com	17/03/2015 10:31
37	Nanastasio@libero.it	17/03/2015 03:02
38	massimociccarello@libero.it	16/03/2015 20:43
39	pacomohai@gmail.com	16/03/2015 20:31
40	domenicolucibello@libero.it	16/03/2015 20:25
41	milano.alessandro@hotmail.it	16/03/2015 19:22
42	anto6060_1@libero.it	16/03/2015 18:16
43	zorrocostiera@gmail.com	16/03/2015 17:06
44	paolopecci01@gmail.com	16/03/2015 16:00
45	Alfonso82ca@gmail.com	16/03/2015 15:48
46	mara.cordua@gmail.com	16/03/2015 14:49
47	mariarosaria.sannino@gmail.com	16/03/2015 13:07
48	g.trentini@bios-is.it	16/03/2015 10:41

49	fabio.jordano@gmail.com	15/03/2015 17:39
50	ouranos@tiscali.it	15/03/2015 12:08
51	fabio.g1986@gmail.com	15/03/2015 02:44
52	siandur@virgilio.it	13/03/2015 16:20
53	agbottiglieri@gamil.com	13/03/2015 12:49
54	monaco.marianna@gmail.com	12/03/2015 18:20
55	antonio.dimartino@riservabiosferacostiera.org	12/03/2015 13:23
56	angrisano.arch@gmail.com	12/03/2015 11:37
57	luigi.gravagnuolo@gmail.com	12/03/2015 11:35
58	dmtrezza@gmail.com	11/03/2015 23:18
59	arch.estercozzolino@libero.it	11/03/2015 23:11
60	cavadetirreni@hotmail.it	11/03/2015 20:56
61	liliana50@hotmail.it	11/03/2015 19:33
62	biancabarone2@gmail.com	11/03/2015 14:42
63	antonio.armenante@hotmail.it	11/03/2015 14:33
64	Amedeodimarco@hotmail.com	11/03/2015 14:20
<b>#</b>	<b>Numero di telefono</b>	<b>Data</b>
	Non ci sono risposte.	



## Valutazione di Contingenza Costiera Amalfitana

Grazie per aver aderito alla ricerca, la compilazione ti richiederà circa un minuto.

Il **paesaggio terrazzato** della Costiera Amalfitana è stato riconosciuto nel 1997 dall'UNESCO come **paesaggio culturale** di eccezionale valore universale, risultato della storica interrelazione dell'uomo con l'ambiente naturale.

### Paesaggio terrazzato della Costiera Amalfitana: stato attuale



La **conservazione di questo paesaggio è a rischio**, poiché dipende strettamente dalle attività di manutenzione costante delle strutture del paesaggio: muretti in pietra a secco, canalizzazioni idriche e cisterne, coltivazione dei suoli terrazzati. **Senza interventi di manutenzione da parte dell'uomo, il paesaggio terrazzato tende naturalmente a scomparire.**

### Scomparsa dei terrazzamenti e rinaturalizzazione dei versanti



Il mantenimento del paesaggio ha un **costo**, in termini di denaro e di lavoro. Storicamente questo costo è stato sostenuto dalla comunità di **coltivatori** locali. Attualmente, però, **le attività agricole non sono più redditizie** come un tempo e **la conservazione dei terrazzamenti è a rischio**.

L'obiettivo di questa indagine è la comprensione del valore della conservazione delle attività agricole tradizionali nelle aree terrazzate, al fine di valutare gli investimenti nella conservazione del paesaggio in quanto "bene comune".

Per continuare clicca su 'vai avanti'.



## Valutazione di Contingenza Costiera Amalfitana

Le **attività agricole** nei terrazzamenti della Costiera Amalfitana hanno garantito la **conservazione del paesaggio culturale e del patrimonio immateriale** di conoscenze tradizionali nel corso dei secoli.

Con l'obiettivo di potenziare questa forma di conservazione del patrimonio culturale, sarà creata una **Fondazione per la conservazione del paesaggio terrazzato**, per garantire che le attività agricole nel paesaggio della Costiera Amalfitana non siano abbandonate.

Con l'attivazione della Fondazione, sarà chiesto di **effettuare una donazione volontaria** per garantire l'avvio e la continuazione delle attività. La Fondazione utilizzerà i fondi raccolti per la realizzazione di **attività di conservazione delle attività agricole** e le informazioni sulla gestione dei fondi saranno sempre accessibili e trasparenti.

\* **Saresti disposto ad effettuare una donazione a beneficio della Fondazione per la conservazione del paesaggio terrazzato?**

Sì

No



## Valutazione di Contingenza Costiera Amalfitana

**\* Considerando che ciò che hai deciso di donare non potrà essere da te utilizzato per altri scopi, qual è l'importo massimo che saresti disposto a donare come contributo volontario alla Fondazione?**

**Euro (€)**

**\* Quante volte saresti disposto a donare questo contributo?**

- Contributo mensile
- Contributo annuale
- Contributo semestrale
- Contributo settimanale



## Valutazione di Contingenza Costiera Amalfitana

**\* Qual è il motivo principale per cui NON saresti disposto ad effettuare una donazione alla Fondazione?**

- Contribuisco già attraverso le tasse che pago
- Necessito di più informazioni sulla Fondazione ed il suo funzionamento
- Preferisco impiegare il mio denaro per altri scopi
- Non credo in questa tipologia di contribuzione
- Credo che esistano già altre Fondazioni che possono conservare il paesaggio terrazzato
- Non ho la disponibilità economica per poter effettuare una donazione
- Altro (specificare)

**\* Saresti disposto a contribuire impegnando una parte del tuo tempo libero nelle attività della Fondazione, sia amministrative che manuali/sul campo?**

- Sì
- No



## Valutazione di Contingenza Costiera Amalfitana

Ti ringraziamo per aver contribuito alla ricerca.

Ti chiediamo di fornire le seguenti informazioni per le statistiche. Le informazioni saranno utilizzate solo ed esclusivamente ai fini dell'indagine e non sarà possibile in nessun modo risalire alla persona che le ha fornite.

**\* Sei:**

- Uomo  
 Donna

**\* Età**

**\* Titolo di studio:**

- diploma di scuola elementare  
 diploma di scuola media  
 diploma di scuola superiore  
 laurea triennale  
 laurea specialistica/magistrale  
 dottorato di ricerca

**\* Situazione lavorativa:**

- studente  
 dipendente  
 disoccupato  
 libero professionista o imprenditore  
 pensionato

**\* Reddito medio individuale (annuale):**

- fino a 6.000 €  
 tra 6.000 e 15.000 €  
 tra 15.000 e 25.000 €  
 più di 25.000 €

\* **Membro di associazioni locali:**

Sì

No

Se sì, quale:

\* **Residenza:**

Abito in Costiera Amalfitana

Sono originario della Costiera Amalfitana ma abito altrove

Abito in uno dei comuni limitrofi alla Costiera Amalfitana

Abito lontano dalla Costiera Amalfitana o fuori regione

Grazie per aver partecipato alla ricerca!

Se ti fa piacere, ti contatteremo per informarti dei risultati del questionario e di ulteriori attività di ricerca sulla valutazione del paesaggio terrazzato.

**Informazioni di contatto (se desiderato)**

Indirizzo e-mail

Se desideri ulteriori informazioni su questa ricerca puoi contattare:

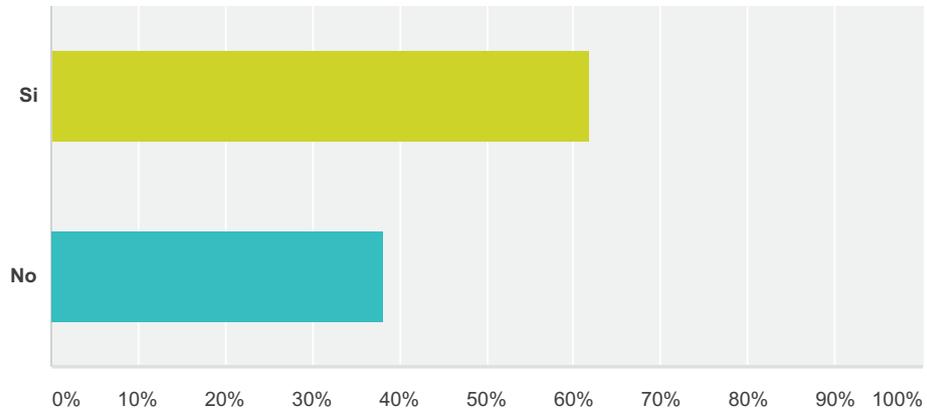
**arch. Antonia Gravagnuolo**

**antonia.gravagnuolo2@unina.it**

**+39 327 4524859**

### Q1 Saresti disposto ad effettuare una donazione a beneficio della Fondazione per la conservazione del paesaggio terrazzato?

Hanno risposto: 55 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
Si	61,82% 34
No	38,18% 21
Totale	55

**Q2 Considerando che ciò che hai deciso di donare non potrà essere da te utilizzato per altri scopi, qual è l'importo massimo che saresti disposto a donare come contributo volontario alla Fondazione?Euro (€)**

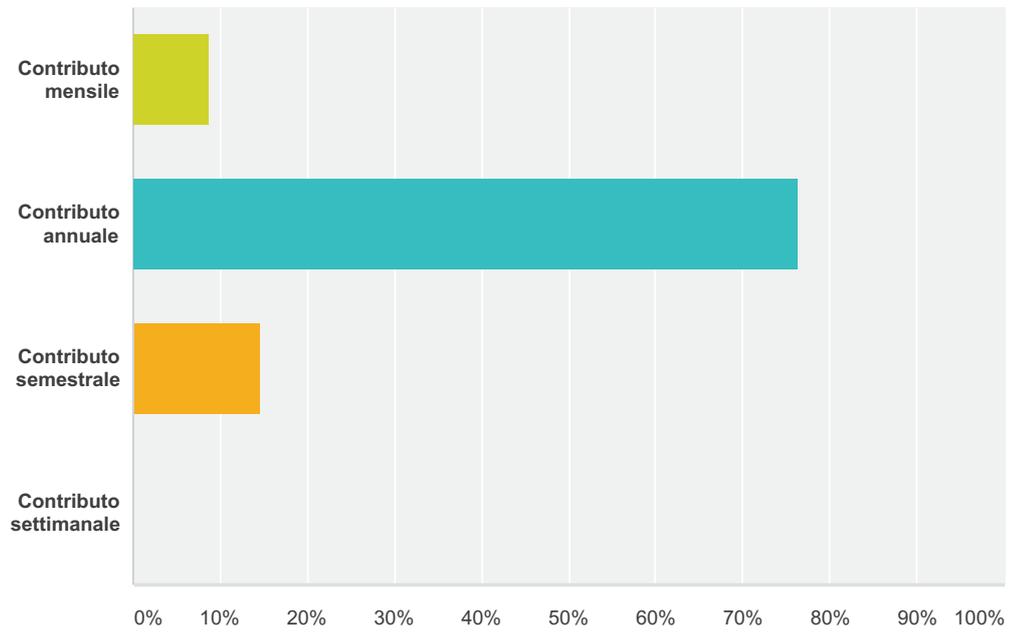
Hanno risposto: 34 Hanno saltato la domanda: 21

#	Risposte	Data
1	5	21/04/2015 14:22
2	50	21/04/2015 09:07
3	20	20/04/2015 13:04
4	20	20/04/2015 10:15
5	50	20/04/2015 10:07
6	10	19/04/2015 20:45
7	20	19/04/2015 19:09
8	50	18/04/2015 23:28
9	100	18/04/2015 20:47
10	5	18/04/2015 20:02
11	50	18/04/2015 19:56
12	5	18/04/2015 19:45
13	50	18/04/2015 18:11
14	100	18/04/2015 17:45
15	20	18/04/2015 16:02
16	100	18/04/2015 13:12
17	20	17/04/2015 20:14
18	50	17/04/2015 17:03
19	10	17/04/2015 11:49
20	50	17/04/2015 11:33
21	10	17/04/2015 10:11
22	50	17/04/2015 09:58
23	30	17/04/2015 09:40
24	10	17/04/2015 09:08
25	30	17/04/2015 07:12
26	100	16/04/2015 23:57
27	100	16/04/2015 23:49
28	50	16/04/2015 23:43
29	60	16/04/2015 22:37
30	2	16/04/2015 21:53
31	30	16/04/2015 20:54
32	50	16/04/2015 20:23

33	100	16/04/2015 20:04
34	10	16/04/2015 19:58

### Q3 Quante volte saresti disposto a donare questo contributo?

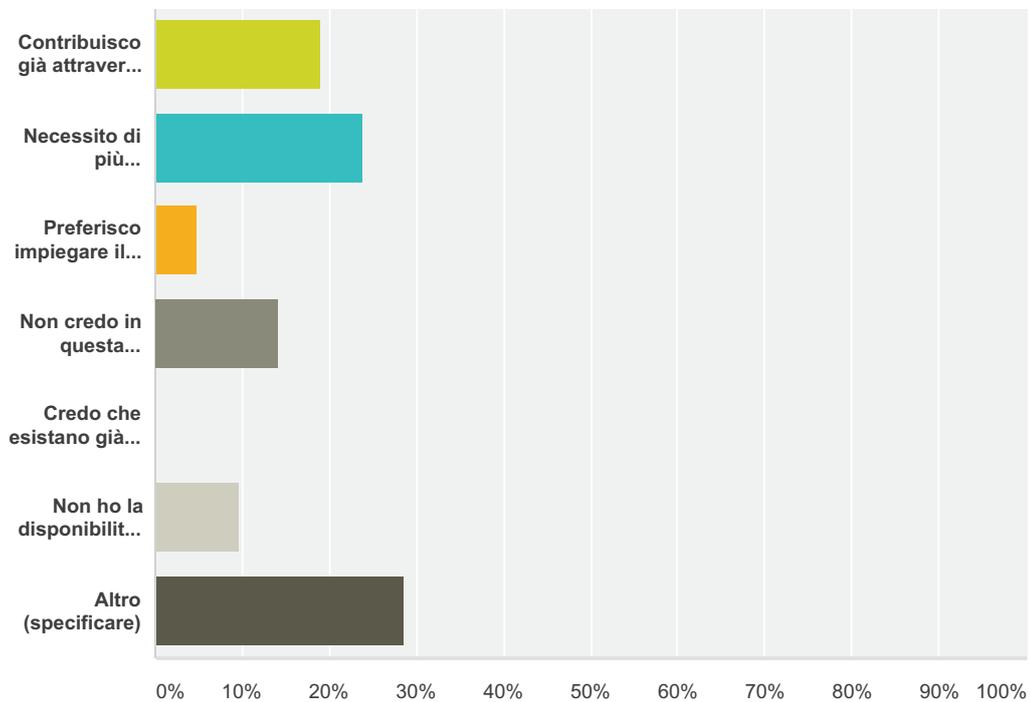
Hanno risposto: 34 Hanno saltato la domanda: 21



Opzioni di risposta	Risposte
Contributo mensile	8,82% 3
Contributo annuale	76,47% 26
Contributo semestrale	14,71% 5
Contributo settimanale	0,00% 0
<b>Totale</b>	<b>34</b>

### Q4 Qual è il motivo principale per cui NON saresti disposto ad effettuare una donazione alla Fondazione?

Hanno risposto: 21 Hanno saltato la domanda: 34



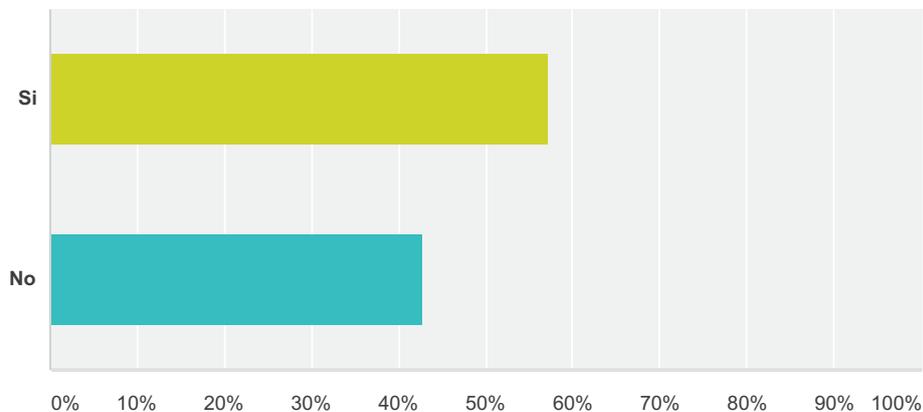
Opzioni di risposta	Risposte
Contribuisco già attraverso le tasse che pago	19,05% 4
Necessito di più informazioni sulla Fondazione ed il suo funzionamento	23,81% 5
Preferisco impiegare il mio denaro per altri scopi	4,76% 1
Non credo in questa tipologia di contribuzione	14,29% 3
Credo che esistano già altre Fondazioni che possono conservare il paesaggio terrazzato	0,00% 0
Non ho la disponibilità economica per poter effettuare una donazione	9,52% 2
Altro (specificare)	28,57% 6
<b>Totale</b>	<b>21</b>

#	Altro (specificare)	Data
1	Preferisco contribuire per iniziative con stesso scopo ma più vicine alle realtà in cui risiedo	18/04/2015 20:18
2	Ci sono già tanti comuni in costiera che dovrebbero aiutare l'agricoltura!	18/04/2015 10:38
3	sono convinto che il paesaggio cambia come l'economia, quindi bisogna incitare nuove forme economiche più che sistemi assistenziali	18/04/2015 08:41
4	sarei disponibile solo ad un contributo una tantum	17/04/2015 20:19
5	Ho già inviato una mail dove spiego che i privati proprietari di terreni terrazzati non residenti tante volte come me già impegnano importanti risorse per difendere la bellezza dei territori nati senza un minimo di aiuto dalle istituzioni infatti le ho scritto alla sua mail.	17/04/2015 12:30
6	Piuttosto che istituire una fondazione cercherei di formare una rete di (giovani) contadini/imprenditori che possano occuparsi di tale aree traendo un profitto personale	16/04/2015 21:59



**Q5 Saresti disposto a contribuire impegnando una parte del tuo tempo libero nelle attività della Fondazione, sia amministrative che manuali/sul campo?**

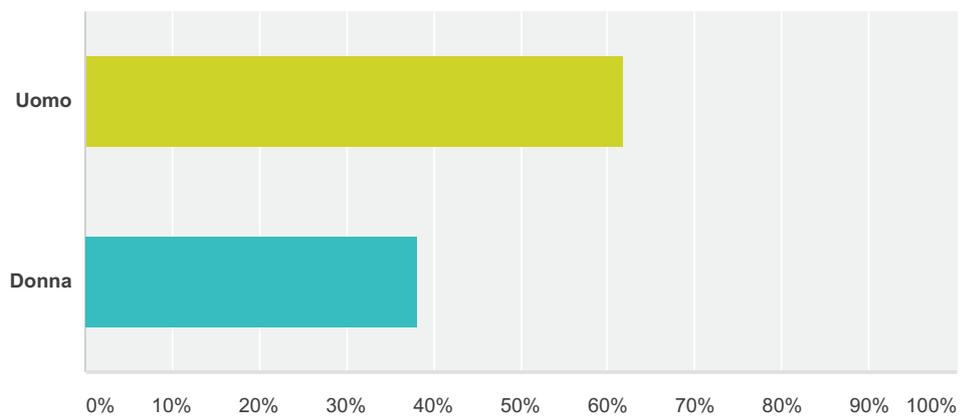
Hanno risposto: 21 Hanno saltato la domanda: 34



Opzioni di risposta	Risposte
Si	57,14% 12
No	42,86% 9
Totale	21

### Q6 Sei:

Hanno risposto: 55 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte	
Uomo	61,82%	34
Donna	38,18%	21
<b>Totale</b>		<b>55</b>

## Q7 Età

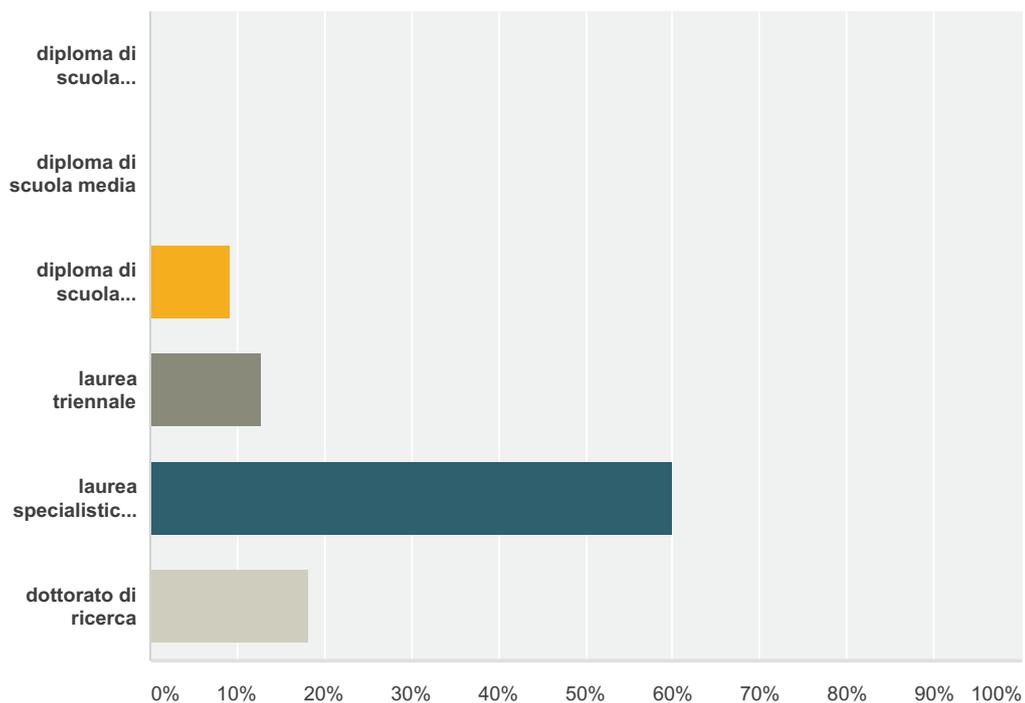
Hanno risposto: 55 Hanno saltato la domanda: 0

#	Risposte	Data
1	45	24/04/2015 13:14
2	40	21/04/2015 14:23
3	60	21/04/2015 09:12
4	30	20/04/2015 17:55
5	29	20/04/2015 13:06
6	31	20/04/2015 10:16
7	40	20/04/2015 10:08
8	36	19/04/2015 20:47
9	35	19/04/2015 19:39
10	45	19/04/2015 19:39
11	31	19/04/2015 19:10
12	32	19/04/2015 12:10
13	30	18/04/2015 23:30
14	55	18/04/2015 20:48
15	39	18/04/2015 20:19
16	33	18/04/2015 20:02
17	32	18/04/2015 19:56
18	30	18/04/2015 19:45
19	40	18/04/2015 18:12
20	37	18/04/2015 17:46
21	36	18/04/2015 16:03
22	46	18/04/2015 13:51
23	69	18/04/2015 13:13
24	30	18/04/2015 10:40
25	32	18/04/2015 08:42
26	38	18/04/2015 08:01
27	32	17/04/2015 22:50
28	70	17/04/2015 20:20
29	29	17/04/2015 20:15
30	54	17/04/2015 17:04
31	49	17/04/2015 12:33
32	37	17/04/2015 11:51
33	50	17/04/2015 11:36
34	29	17/04/2015 10:11
35	28	17/04/2015 10:10
36	32	17/04/2015 09:59

37	50	17/04/2015 09:42
38	26	17/04/2015 09:40
39	35	17/04/2015 09:09
40	64	17/04/2015 08:01
41	30	17/04/2015 07:13
42	30	17/04/2015 01:37
43	65	16/04/2015 23:58
44	28	16/04/2015 23:51
45	29	16/04/2015 23:50
46	40	16/04/2015 22:39
47	25	16/04/2015 22:01
48	42	16/04/2015 21:54
49	28	16/04/2015 20:55
50	53	16/04/2015 20:31
51	35	16/04/2015 20:24
52	44	16/04/2015 20:08
53	29	16/04/2015 20:05
54	42	16/04/2015 20:01
55	36	16/04/2015 19:59

## Q8 Titolo di studio:

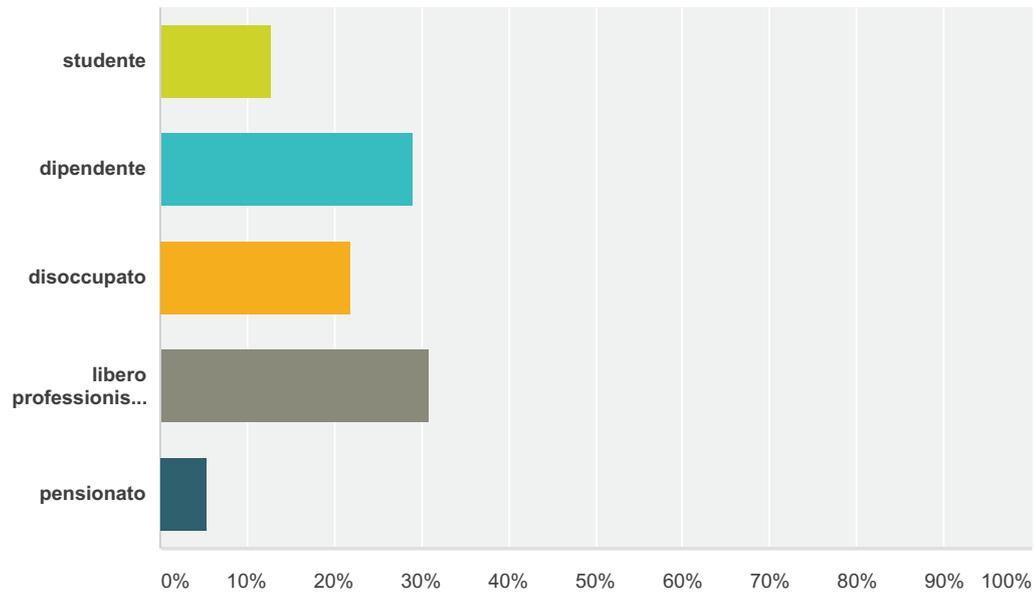
Hanno risposto: 55 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
diploma di scuola elementare	0,00% 0
diploma di scuola media	0,00% 0
diploma di scuola superiore	9,09% 5
laurea triennale	12,73% 7
laurea specialistica/magistrale	60,00% 33
dottorato di ricerca	18,18% 10
<b>Totale</b>	<b>55</b>

### Q9 Situazione lavorativa:

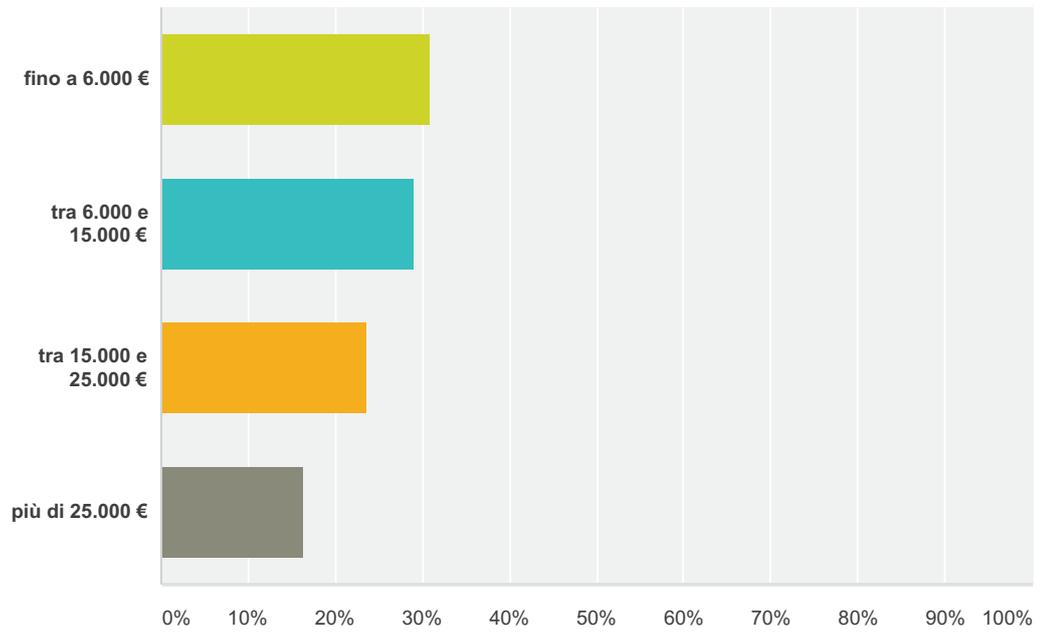
Hanno risposto: 55 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
studente	12,73% 7
dipendente	29,09% 16
disoccupato	21,82% 12
libero professionista o imprenditore	30,91% 17
pensionato	5,45% 3
<b>Totale</b>	<b>55</b>

**Q10 Reddito medio individuale (annuale):**

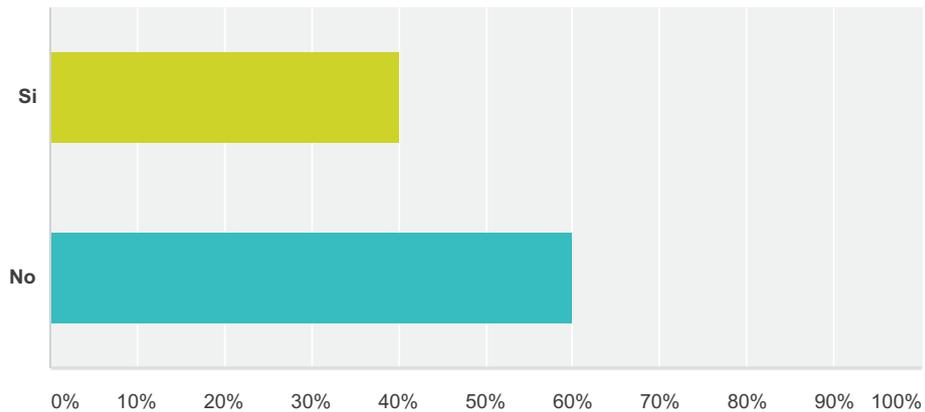
Hanno risposto: 55 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
fino a 6.000 €	30,91% 17
tra 6.000 e 15.000 €	29,09% 16
tra 15.000 e 25.000 €	23,64% 13
più di 25.000 €	16,36% 9
<b>Totale</b>	<b>55</b>

### Q11 Membro di associazioni locali:

Hanno risposto: 55 Hanno saltato la domanda: 0

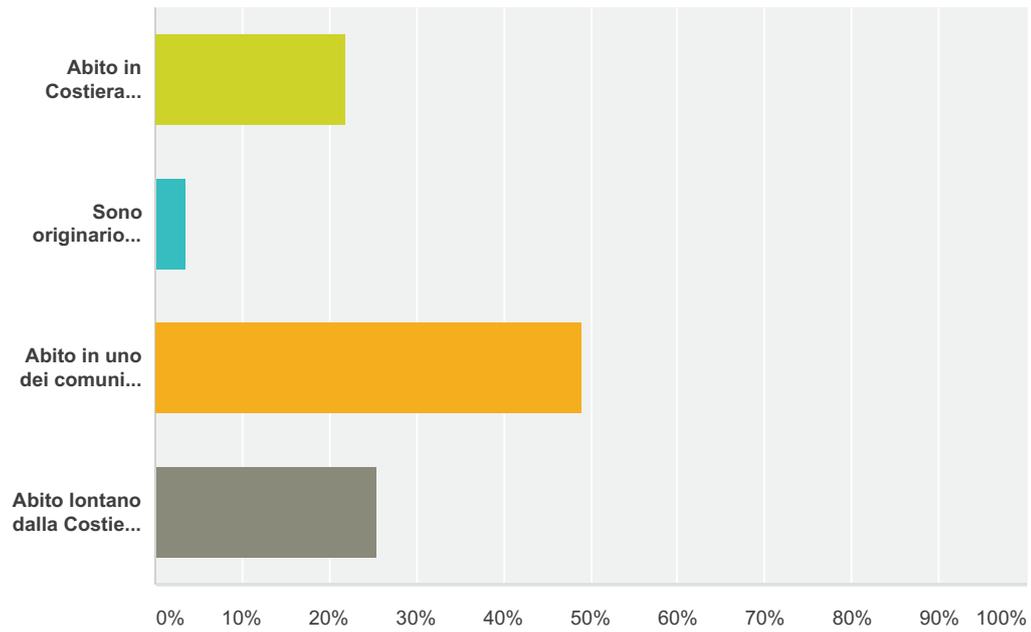


Opzioni di risposta	Risposte	
Si	40,00%	22
No	60,00%	33
<b>Totale</b>		<b>55</b>

#	Se si, quale:	Data
1	FAI, Delegazione di Salerno	24/04/2015 13:14
2	CAI - TCI - FAI	21/04/2015 09:12
3	confederazione italiana archeologi, salerno cantieri&architettura	20/04/2015 13:06
4	legambiente	20/04/2015 10:08
5	acarbio	18/04/2015 19:45
6	Acarbion	18/04/2015 18:12
7	Stella del Sud	18/04/2015 13:13
8	Pro loco	18/04/2015 10:40
9	Ckub Unesco Ravello	18/04/2015 08:42
10	Centro italiano femminile	18/04/2015 08:01
11	segretaria Circolo PD Amalfi	17/04/2015 09:42
12	About, Venezia about-about.org	16/04/2015 23:51
13	Stella del Sud	16/04/2015 22:39
14	Slow food, Legambiente	16/04/2015 22:01
15	stella del sud	16/04/2015 19:59

## Q12 Residenza:

Hanno risposto: 55 Hanno saltato la domanda: 0



Opzioni di risposta	Risposte
Abito in Costiera Amalfitana	21,82% 12
Sono originario della Costiera Amalfitana ma abito altrove	3,64% 2
Abito in uno dei comuni limitrofi alla Costiera Amalfitana	49,09% 27
Abito lontano dalla Costiera Amalfitana o fuori regione	25,45% 14
<b>Totale</b>	<b>55</b>

## Q13 Informazioni di contatto (se desiderato)

Hanno risposto: 29 Hanno saltato la domanda: 26

Opzioni di risposta	Risposte	
Nome	0,00%	0
Società	0,00%	0
Indirizzo	0,00%	0
Indirizzo 2	0,00%	0
Città/paese	0,00%	0
Provincia	0,00%	0
Codice postale	0,00%	0
Nazione	0,00%	0
Indirizzo e-mail	100,00%	29
Numero di telefono	0,00%	0

#	Nome	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Società	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Indirizzo	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Indirizzo 2	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Città/paese	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Provincia	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Codice postale	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Nazione	Data
	Non ci sono risposte.	
#	Indirizzo e-mail	Data
1	vetturini.marzia@gmail.com	21/04/2015 14:23
2	ferdinandodellaroccai@gmail.com	21/04/2015 09:12
3	paolopecci01@gmail.com	20/04/2015 13:06
4	silvia.santato@feem.it	19/04/2015 12:10
5	Angrisano.arch@gmail.com	18/04/2015 23:30
6	anto6060_1@libero.it	18/04/2015 20:48
7	fabio.eboli@feem.it	18/04/2015 20:19
8	aniello-cammarano@libero.it	18/04/2015 19:56

9	mara.cordua@gmail.com	18/04/2015 16:03
10	pacomohai@gmail.com	18/04/2015 08:42
11	tabor65@email.it	17/04/2015 12:33
12	alfonso.didomenico@gmail.com	17/04/2015 11:51
13	arch.estercozzolino@libero.it	17/04/2015 11:36
14	mazura@hotmail.it	17/04/2015 10:10
15	aniello-cammarano@libero.it	17/04/2015 09:59
16	iolagiuliano@gmail.com	17/04/2015 09:42
17	marchiorigiacom@live.it	17/04/2015 09:40
18	siandur@virgilio.it	17/04/2015 08:01
19	milano.alessandro@hotmail.it	17/04/2015 07:13
20	antonio.armenante@hotmail.it	17/04/2015 01:37
21	anselovens@yahoo.it	16/04/2015 23:51
22	ouranos@tiscali.it	16/04/2015 22:39
23	l.ciaco@alice.it	16/04/2015 22:01
24	cavadetirreni@hotmail.it	16/04/2015 20:55
25	betaclem61@gmail.com	16/04/2015 20:31
26	monaco.marianna@gmail.com	16/04/2015 20:24
27	g.trentini@bios-is.it	16/04/2015 20:08
28	dmtrezza@gmail.com	16/04/2015 20:05
29	amedeodimarco@hotmail.com	16/04/2015 19:59
<b>#</b>	<b>Numero di telefono</b>	<b>Data</b>
	Non ci sono risposte.	

## CAMPIONE A (tutte le VI)

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT WTP1
/METHOD=STEPWISE GENERE ETA INCOME ATT INT INT2 IMPORT TEMPO DENARO SCENARIO
COMPRESIONE.

```

### Note

Output creato		
Commenti		
	File di dati attivo	InsiemeDati1
	Filtro	<nessuno>
	Peso	<nessuno>
	Distingui	<nessuno>
	N. di righe nel file dati di lavoro	115
	Definizione di mancante	I valori mancanti definiti dall'utente sono considerati come mancanti.
Gestione dei valori mancanti	Casi utilizzati	Le statistiche sono basate sui casi senza valori mancanti per qualsiasi variabile utilizzata.
Sintassi		REGRESSION /MISSING LISTWISE /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) /NOORIGIN /DEPENDENT WTP1 /METHOD=STEPWISE GENERE ETA INCOME ATT INT INT2 IMPORT TEMPO DENARO SCENARIO COMPRESIONE.
Risorse	Tempo del processore	
	Tempo trascorso	
	Memoria richiesta	11680 byte
	Memoria aggiuntiva richiesta per i grafici dei residui	0 byte

**Variabili inserite/rimosse<sup>a</sup>**

Modello	Variabili inserite	Variabili rimosse	Metodo
1	Età		Per passi (Criteri: Probabilità di F di inserimento <= ,050, Probabilità di F di rimozione >= ,100).
2	Disponibilità denaro		Per passi (Criteri: Probabilità di F di inserimento <= ,050, Probabilità di F di rimozione >= ,100).

a. Variabile dipendente: WTP 1

**Riepilogo del modello**

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato corretto	Deviazione standard Errore della stima
1	,327 <sup>a</sup>	,107	,099	30,421
2	,401 <sup>b</sup>	,161	,146	29,614

a. Predittori: (Costante), Età

b. Predittori: (Costante), Età, Disponibilità denaro

**Anova<sup>a</sup>**

Modello		Somma dei quadrati	df	Media dei quadrati	F	Sig.
1	Regressione	12493,632	1	12493,632	13,501	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	104572,315	113	925,419		
	Totale	117065,948	114			
2	Regressione	18842,156	2	9421,078	10,742	,000 <sup>c</sup>
	Residuo	98223,791	112	876,998		
	Totale	117065,948	114			

a. Variabile dipendente: WTP 1

b. Predittori: (Costante), Età

c. Predittori: (Costante), Età, Disponibilità denaro

**Coefficienti<sup>a</sup>**

Modello		Coefficients non standardizzati		Coefficients standardizzati	t	Sig.
		B	Deviazione standard			
		B	Deviazione standard			
1	(Costante)	-,678	9,360		-,072	,942
	Età	,812	,221	,327	3,674	,000
	(Costante)	-8,837	9,603		-,920	,359
2	Età	,776	,216	,312	3,597	,000
	Disponibilità denaro	15,387	5,719	,233	2,691	,008

a. Variabile dipendente: WTP 1

**Variabili escluse<sup>a</sup>**

Modello		Beta In	t	Sig.	Correlazioni parziali
1	Genere	-,022 <sup>b</sup>	-,251	,802	-,024
	Reddito	,184 <sup>b</sup>	1,858	,066	,173
	Ruolo attivo	,221 <sup>b</sup>	2,541	,012	,233
	Residente (ric)	,121 <sup>b</sup>	1,361	,176	,128
	Importanza del paesaggio	,164 <sup>b</sup>	1,852	,067	,172
	Disponibilità tempo	,132 <sup>b</sup>	1,487	,140	,139
	Disponibilità denaro	,233 <sup>b</sup>	2,691	,008	,246
	Scelta scenario A	,181 <sup>b</sup>	2,063	,041	,191
	Comprensione del questionario	,174 <sup>b</sup>	1,972	,051	,183
	2	Genere	,004 <sup>c</sup>	,045	,964
Reddito		,152 <sup>c</sup>	1,554	,123	,146
Ruolo attivo		,170 <sup>c</sup>	1,907	,059	,178
Residente (ric)		,065 <sup>c</sup>	,718	,474	,068
Importanza del paesaggio		,115 <sup>c</sup>	1,292	,199	,122
Disponibilità tempo		,048 <sup>c</sup>	,508	,613	,048
Scelta scenario A		,142 <sup>c</sup>	1,627	,107	,153
Comprensione del questionario		,146 <sup>c</sup>	1,680	,096	,157

a. Variabile dipendente: WTP 1

b. Predittori nel modello : (Costante), Età

c. Predittori nel modello : (Costante), Età, Disponibilità denaro

## Camipione A (selezione di variabili)

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT WTP1
/METHOD=STEPWISE GENERE ETA INCOME ATT INT INT2 IMPORT TEMPO SCENARIO
COMPRESIONE.
    
```

### Note

Output creato		
Commenti		
	Dati	C:\Users\Antonia\Documents\A_nuovo.sav
	File di dati attivo	InsiemeDati1
Input	Filtro	<nessuno>
	Peso	<nessuno>
	Distingui	<nessuno>
	N. di righe nel file dati di lavoro	115
	Definizione di mancante	I valori mancanti definiti dall'utente sono considerati come mancanti.
Gestione dei valori mancanti	Casi utilizzati	Le statistiche sono basate sui casi senza valori mancanti per qualsiasi variabile utilizzata.
Sintassi		REGRESSION /MISSING LISTWISE /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) /NOORIGIN /DEPENDENT WTP1 /METHOD=STEPWISE GENERE ETA INCOME ATT INT INT2 IMPORT TEMPO SCENARIO COMPRESIONE.
	Memoria richiesta	10528 byte
	Memoria aggiuntiva richiesta per i grafici dei residui	0 byte

**Variabili inserite/rimosse<sup>a</sup>**

Modello	Variabili inserite	Variabili rimosse	Metodo
1	Età		Per passi (Criteri: Probabilità di F di inserimento $\leq$ ,050, Probabilità di F di rimozione $\geq$ ,100).
2	Ruolo attivo		Per passi (Criteri: Probabilità di F di inserimento $\leq$ ,050, Probabilità di F di rimozione $\geq$ ,100).
3	Comprensione del questionario		Per passi (Criteri: Probabilità di F di inserimento $\leq$ ,050, Probabilità di F di rimozione $\geq$ ,100).
4	Reddito		Per passi (Criteri: Probabilità di F di inserimento $\leq$ ,050, Probabilità di F di rimozione $\geq$ ,100).

a. Variabile dipendente: WTP 1

**Riepilogo del modello**

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato corretto	Deviazione standard Errore della stima
1	,327 <sup>a</sup>	,107	,099	30,421
2	,394 <sup>b</sup>	,155	,140	29,712
3	,441 <sup>c</sup>	,194	,172	29,152
4	,479 <sup>d</sup>	,229	,201	28,645

a. Predittori: (Costante), Età

b. Predittori: (Costante), Età, Ruolo attivo

c. Predittori: (Costante), Età, Ruolo attivo, Comprensione del questionario

d. Predittori: (Costante), Età, Ruolo attivo, Comprensione del questionario, Reddito

Anova<sup>a</sup>

Modello		Somma dei quadrati	df	Media dei quadrati	F	Sig.
1	Regressione	12493,632	1	12493,632	13,501	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	104572,315	113	925,419		
	Totale	117065,948	114			
2	Regressione	18193,770	2	9096,885	10,305	,000 <sup>c</sup>
	Residuo	98872,178	112	882,787		
	Totale	117065,948	114			
3	Regressione	22731,951	3	7577,317	8,916	,000 <sup>d</sup>
	Residuo	94333,996	111	849,856		
	Totale	117065,948	114			
4	Regressione	26806,490	4	6701,623	8,167	,000 <sup>e</sup>
	Residuo	90259,458	110	820,541		
	Totale	117065,948	114			

a. Variabile dipendente: WTP 1

b. Predittori: (Costante), Età

c. Predittori: (Costante), Età, Ruolo attivo

d. Predittori: (Costante), Età, Ruolo attivo, Comprensione del questionario

e. Predittori: (Costante), Età, Ruolo attivo, Comprensione del questionario, Reddito

Coefficients <sup>a</sup>						
Modello		Coefficients non standardizzati		Coefficients standardizzati	t	Sig.
		B	Deviazione standard Errore			
1	(Costante)	-,678	9,360		-,072	,942
	Età	,812	,221	,327	3,674	,000
2	(Costante)	-2,222	9,162		-,243	,809
	Età	,788	,216	,317	3,647	,000
	Ruolo attivo	22,255	8,758	,221	2,541	,012
3	(Costante)	-13,674	10,265		-1,332	,186
	Età	,838	,213	,337	3,931	,000
	Ruolo attivo	24,310	8,639	,241	2,814	,006
	Comprensione del questionario	13,594	5,883	,199	2,311	,023
4	(Costante)	-15,082	10,106		-1,492	,138
	Età	,597	,236	,240	2,536	,013
	Ruolo attivo	25,762	8,514	,256	3,026	,003
	Comprensione del questionario	14,008	5,783	,205	2,422	,017
	Reddito	,001	,000	,211	2,228	,028

a. Variabile dipendente: WTP 1

**Variabili escluse<sup>a</sup>**

Modello		Beta In	t	Sig.	Correlazioni parziali
1	Genere	-,022 <sup>b</sup>	-,251	,802	-,024
	Reddito	,184 <sup>b</sup>	1,858	,066	,173
	Ruolo attivo	,221 <sup>b</sup>	2,541	,012	,233
	Residente	,121 <sup>b</sup>	1,361	,176	,128
	Importanza del paesaggio	,164 <sup>b</sup>	1,852	,067	,172
	Disponibilità tempo	,132 <sup>b</sup>	1,487	,140	,139
	Scelta scenario A	,181 <sup>b</sup>	2,063	,041	,191
	Comprensione del questionario	,174 <sup>b</sup>	1,972	,051	,183
2	Genere	-,002 <sup>c</sup>	-,026	,979	-,002
	Reddito	,203 <sup>c</sup>	2,106	,037	,196
	Residente	,030 <sup>c</sup>	,312	,756	,030
	Importanza del paesaggio	,131 <sup>c</sup>	1,485	,140	,140
	Disponibilità tempo	,101 <sup>c</sup>	1,146	,254	,108
	Scelta scenario A	,179 <sup>c</sup>	2,089	,039	,194
	Comprensione del questionario	,199 <sup>c</sup>	2,311	,023	,214
3	Genere	,041 <sup>d</sup>	,469	,640	,045
	Reddito	,211 <sup>d</sup>	2,228	,028	,208
	Residente	,018 <sup>d</sup>	,193	,847	,018
	Importanza del paesaggio	,123 <sup>d</sup>	1,416	,160	,134
	Disponibilità tempo	,073 <sup>d</sup>	,834	,406	,079
	Scelta scenario A	,179 <sup>d</sup>	2,135	,035	,199
4	Genere	,035 <sup>e</sup>	,407	,685	,039
	Residente	,005 <sup>e</sup>	,054	,957	,005
	Importanza del paesaggio	,141 <sup>e</sup>	1,650	,102	,156
	Disponibilità tempo	,086 <sup>e</sup>	1,003	,318	,096
	Scelta scenario A	,164 <sup>e</sup>	1,973	,051	,186

a. Variabile dipendente: WTP 1

b. Predittori nel modello : (Costante), Età

c. Predittori nel modello : (Costante), Età, Ruolo attivo

d. Predittori nel modello : (Costante), Età, Ruolo attivo, Comprensione del questionario

e. Predittori nel modello : (Costante), Età, Ruolo attivo, Comprensione del questionario, Reddito

## CAMPIONE B (TUTTE LE VARIABILI)

REGRESSION

```

/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT WTP2
/METHOD=ENTER GENERE ETA INCOME INT COLLEGE ACTIVE ASSOC2.

```

### Note

Output creato			
Commenti			
	File di dati attivo	InsiemeDati1	
	Filtro	<nessuno>	
	Peso	<nessuno>	
	Distingui	<nessuno>	
	N. di righe nel file dati di lavoro		44
	Definizione di mancante	I valori mancanti definiti dall'utente sono considerati come mancanti.	
Gestione dei valori mancanti	Casi utilizzati	Le statistiche sono basate sui casi senza valori mancanti per qualsiasi variabile utilizzata.	
Sintassi		REGRESSION /MISSING LISTWISE /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) /NOORIGIN /DEPENDENT WTP2 /METHOD=ENTER GENERE ETA INCOME INT COLLEGE ACTIVE ASSOC2.	
	Memoria richiesta	6464 byte	
	Memoria aggiuntiva richiesta per i grafici dei residui	0 byte	

**Variabili inserite/rimosse<sup>a</sup>**

Modello	Variabili inserite	Variabili rimosse	Metodo
1	Membro di associazioni, Età, Residente, M / F, Istruzione, Attivo lavorativamente, Reddito <sup>b</sup>		. Per blocchi

a. Variabile dipendente: WTP 2

b. Tutte le variabili richieste sono state immesse.

**Riepilogo del modello**

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato corretto	Deviazione standard Errore della stima
1	,392 <sup>a</sup>	,154	-,011	40,239

a. Predittori: (Costante), Membro di associazioni, Età, Residente, M / F,  
Istruzione, Attivo lavorativamente, Reddito

**Anova<sup>a</sup>**

Modello	Somma dei quadrati	df	Media dei quadrati	F	Sig.
1	10607,980	7	1515,426	,936	,491 <sup>b</sup>
Residuo	58289,929	36	1619,165		
Totale	68897,909	43			

a. Variabile dipendente: WTP 2

b. Predittori: (Costante), Membro di associazioni, Età, Residente, M / F, Istruzione, Attivo  
lavorativamente, Reddito

**Coefficienti<sup>a</sup>**

		Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati		
			Deviazione standard			
Modello		B	Errore	Beta	t	Sig.
1	(Costante)	-6,304	38,619		-,163	,871
	M / F	-21,898	13,880	-,266	-1,578	,123
	Età	,813	,638	,247	1,274	,211
	Reddito	,001	,001	,158	,776	,443
	Residente	-1,720	14,344	-,019	-,120	,905
	Istruzione	22,440	26,195	,143	,857	,397
	Attivo lavorativamente	-18,080	14,380	-,225	-1,257	,217
	Membro di associazioni	8,533	12,870	,107	,663	,512

a. Variabile dipendente: WTP 2

## CAMPIONE B (SELEZIONE DI VARIABILI)

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT WTP2
/METHOD=ENTER GENERE ETA INCOME ASSOC2 COLLEGE.
    
```

### Note

Output creato			
Commenti			
	File di dati attivo	InsiemeDati2	
	Filtro	<nessuno>	
	Peso	<nessuno>	
	Distingui	<nessuno>	
	N. di righe nel file dati di lavoro		44
	Definizione di mancante	I valori mancanti definiti dall'utente sono considerati come mancanti.	
Gestione dei valori mancanti	Casi utilizzati	Le statistiche sono basate sui casi senza valori mancanti per qualsiasi variabile utilizzata.	
Sintassi		REGRESSION /MISSING LISTWISE /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) /NOORIGIN /DEPENDENT WTP2 /METHOD=ENTER GENERE ETA INCOME ASSOC2 COLLEGE.	
	Tempo del processore		00:00:00,00
	Tempo trascorso		00:00:00,01
Risorse	Memoria richiesta	4976 byte	
	Memoria aggiuntiva richiesta per i grafici dei residui	0 byte	

**Variabili inserite/rimosse<sup>a</sup>**

Modello	Variabili inserite	Variabili rimosse	Metodo
1	Istruzione, M / F, Membro di associazioni, Reddito, Età <sup>b</sup>		Per blocchi

a. Variabile dipendente: WTP 2

b. Tutte le variabili richieste sono state immesse.

**Riepilogo del modello**

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato corretto	Deviazione standard Errore della stima
1	,339 <sup>a</sup>	,115	-,001	40,058

a. Predittori: (Costante), Istruzione, M / F, Membro di associazioni, Reddito, Età

**Anova<sup>a</sup>**

Modello		Somma dei quadrati	df	Media dei quadrati	F	Sig.
	Regressione	7922,050	5	1584,410	,987	,438 <sup>b</sup>
1	Residuo	60975,859	38	1604,628		
	Totale	68897,909	43			

a. Variabile dipendente: WTP 2

b. Predittori: (Costante), Istruzione, M / F, Membro di associazioni, Reddito, Età

**Coefficienti<sup>a</sup>**

Modello	B	Deviazione standard Errore	Coefficienti		t	Sig.
			Coefficienti non standardizzati	standardizzati		
	(Costante)	-12,439	37,980		-,328	,745
	M / F	-16,033	13,049	-,195	-1,229	,227
	Età	,908	,631	,276	1,440	,158
	Reddito	,000	,001	,064	,339	,737
	Membro di associazioni	4,043	12,306	,051	,329	,744
1	Istruzione	16,785	25,604	,107	,656	,516

a. Variabile dipendente: WTP 2

## CAMPIONE A+B

REGRESSION

```

/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT WTP
/METHOD=STEPWISE GENERE ETA INCOME ATT QUEST COLLECTOR.

```

### Note

Output creato			
Commenti			
	File di dati attivo	InsiemeDati1	
	Filtro	<nessuno>	
	Peso	<nessuno>	
	Distingui	<nessuno>	
	N. di righe nel file dati di lavoro		159
	Definizione di mancante	I valori mancanti definiti dall'utente sono considerati come mancanti.	
Gestione dei valori mancanti		Le statistiche sono basate sui casi senza valori mancanti per qualsiasi variabile utilizzata.	
	Casi utilizzati	REGRESSION /MISSING LISTWISE /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) /NOORIGIN /DEPENDENT WTP /METHOD=STEPWISE GENERE ETA INCOME ATT QUEST COLLECTOR.	
Sintassi			
	Tempo del processore		00:00:00,00
	Tempo trascorso		00:00:00,01
Risorse	Memoria richiesta	6512 byte	
	Memoria aggiuntiva richiesta per i grafici dei residui	0 byte	

**Variabili inserite/rimosse<sup>a</sup>**

Modello	Variabili inserite	Variabili rimosse	Metodo
1	Età		Per passi (Criteri: Probabilità di F di inserimento <= ,050, Probabilità di F di rimozione >= ,100).

a. Variabile dipendente: WTP

**Riepilogo del modello**

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato corretto	Deviazione standard Errore della stima
1	,301 <sup>a</sup>	,091	,085	32,829

a. Predittori: (Costante), Età

**Anova<sup>a</sup>**

Modello		Somma dei quadrati	df	Media dei quadrati	F	Sig.
1	Regressione	16865,880	1	16865,880	15,649	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	169207,944	157	1077,758		
	Totale	186073,824	158			

a. Variabile dipendente: WTP

b. Predittori: (Costante), Età

**Coefficienti<sup>a</sup>**

Modello		Coefficienti non standardizzati		t	Sig.
		standardizzati			
		B	Deviazione standard Errore		
1	(Costante)	-,058	8,659	-,007	,995
	Età	,816	,206	,301	,000

a. Variabile dipendente: WTP

**Variabili escluse<sup>a</sup>**

Modello	Beta In	t	Sig.	Correlazioni parziali	Statistiche di collinearità  Tolleranza
M / F	-,071 <sup>b</sup>	-,935	,351	-,075	,993
Reddito	,126 <sup>b</sup>	1,452	,149	,115	,764
1 Residente	,130 <sup>b</sup>	1,724	,087	,137	,999
Quantità di informazioni	-,036 <sup>b</sup>	-,469	,640	-,038	,999
Campione C	,081 <sup>b</sup>	1,063	,289	,085	,997

a. Variabile dipendente: WTP

b. Predittori nel modello : (Costante), Età

## Assessment of waterfront attractiveness in port cities - Facebook 4 Urban Facelifts

Antonia Gravagnuolo<sup>1\*</sup>, Paolo Franco Biancamano<sup>2</sup>, Mariarosaria Angrisano<sup>3</sup>, Amalia Cancelliere<sup>4</sup>

<sup>1\*</sup> Ph.D University of Naples “Federico II”, Department of Architecture, Via Toledo 402, 80132, Naples; [antonia.gravagnuolo2@unina.it](mailto:antonia.gravagnuolo2@unina.it) (F.L.)

<sup>2</sup> Ph.D University of Naples “Federico II”, Department of Architecture, Via Toledo 402, 80132, Naples; [ing.pfb@gmail.com](mailto:ing.pfb@gmail.com) (F.L.)

<sup>3</sup> Ph.D University of Naples “Federico II”, Department of Architecture, Via Toledo 402, 80132, Naples; [angrisano.arch@virgilio.it](mailto:angrisano.arch@virgilio.it) (F.L.)

<sup>4</sup> Ph.D University of Naples “Federico II”, Department of Architecture, Via Toledo 402, 80132, Naples; [amalia.cancelliere@unina.it](mailto:amalia.cancelliere@unina.it) (F.L.)

\* Author to whom correspondence should be addressed; E-Mail: [antonia.gravagnuolo2@unina.it](mailto:antonia.gravagnuolo2@unina.it);  
Tel.: +39-327-452-4859;

Received/Accepted/Published :

---

**Abstract:** This research aims to assess the attractiveness of urban waterfronts related to perceived spatial quality of places, in order to enhance the regeneration of transformation areas in port cities. The main purposes of the research are the development of a tool for the assessment of the attractiveness of port areas and the identification of priorities for public investment based on stakeholders involvement. This article focuses on the post-industrial port city of Torre Annunziata in Southern Italy and in particular on its industrial port area and waterfront. The research method is based on a participative process able to build a shared long-term strategy for the enhancement of spatial quality of port areas. The results highlight the potential of this participative tool to evaluate different scenarios for the future of waterfronts development that can support decision makers, citizen and stakeholders taking the most effective decisions towards a sustainable development of port cities.

---

## 1. Introduction

Local resources play a fundamental role in the global competition between territories. Globalization processes and the growth of differences - poverty, social exclusion - show the importance of local resources for socio economic and cultural development of places. Cities are “engines” of global development if they rely on local resources (Scott 2003). Sustainable development of cities is encouraged by international conventions and programs (Lille Action Program 2000, Bristol Convention 2005, Leipzig Charter on Sustainable European Cities 2007, Building sustainability in an urbanizing World 2013) towards the promotion of the city as active subject that is able to use material and human capital, such as internal and external resources, to lead development to environmental, cultural, social and economic sustainability. The regeneration of trust resources is a key issue for the current western societies (Fukuyama 1995).

Cities – not Nations - are the bricks of global economy. To assess the dynamic of economic growth, the research should consider the urban economy as fundamental (Jacobs 1961). Cities have been described as inhuman and unnatural agglomerates, infected with diseases such as crime, epidemics, violence and the exorbitant cost of living.

Crime, traffic, pollution, social segregation are the evils that afflict cities even today, but why people continue to move to the city? According to the prediction of the "World Urbanization Prospect" of the United Nations, the percentage of people living in urban areas will continue to increase in the coming decades (UNDESA 2013). This is because the city is also perceived as an opportunity rather than a source of problems (Sassen 2002, 2008). Cities face today quantitative and qualitative challenges, they should become more intelligent, attractive, sustainable and inclusive, designed to improve the quality of life of citizen.

But what are cities? “Dynamic territorial supplements and cognitive multipliers of the global circuits of knowledge; unique/rare from the geographical and social point of view” (Carta 1996). “Relational hubs able to combine internal “stable” cognitive resources – meanings, symbols, identities, knowledge, personalities, self-organization, etc.) and “mobile” cognitive resources from outside (Dematteis 2006). Cities are places in which material and immaterial components coexist, determining the presence of two interrelated parts: the “visible” city and the “livable”, experienced city. Thus, the nature of urban environment is multifaceted and complex and the evaluation of its global attractiveness, wealth and competitiveness becomes a very difficult task.

This research focuses on post-industrial port cities, with particular attention to waterfront areas redevelopment strategies. Abandoned industrial sites on waterfront areas represent an opportunity of growth since they are characterized by large disused spaces, which can be reconverted in new functions, regenerating the economy and the image of these cities. The old wounds may represent the new hope (Camus 1955).

This research assumes that the city is the result of two components: the "invisible city", which is familiar to every resident in every age even though the forms and urban typologies are almost endless, and the "livable city", which cannot be seen, but it is as real as the visible one. Revised indicators are thus necessary to assess the attractiveness and competitiveness of cities. Quantitative analysis of different aspects of perceived spatial quality of cities need to be investigated besides the perceived visual features, in order to assess the importance of intangible values that cannot be understood through conventional statistical analysis. The urban “milieu”, the city atmosphere, are fundamental components of the uniqueness and quality of cities. Researchers (Bonaiuto, Bonnes, Nenci 2011) argue the need to assess the quality of the city through the use of quality / quantity indicators and through methods and techniques that are able to incorporate the results of participatory and dialogical processes and that go beyond the use of existing information technologies that are based only on the hierarchy of data (Saaty 1991).

“Economists have argued that individuals choose locations that maximize their economic position and broad utility. Sociologists have found that social networks and social interactions shape our satisfaction with our communities. Research, across various social science fields, finds that beauty has a significant effect on various economic and social outcomes”. According to the sociologist John Urry, contemporary cities are objects of “visual consumption”, or rather aesthetic fruition (Urry 1995). Thus, planning urban transformations means to invest in the production of places that are suited for visual consumption, or rather to enhance the aesthetic fruition of the city. The perceived aesthetic beauty of places has a significant influence on the localization choices of various economic and social actors. It is “one of the most significant factors alongside economic security, good schools, and the perceived capacity for social interaction” (Florida, Mellander, Stolarick 2008).

This paper focuses on the post-industrial port city of Torre Annunziata, in Southern Italy, describing the methodology developed to assess the perceived spatial quality of port area and waterfront in Torre Annunziata, to identify priorities for urban regeneration. Section 2 describes the conceptual framework and the objectives of the research, while Section 3 introduces the case study. Following, Section 4 presents the methodology and results of the research; Section 5 highlights potential and limitations of the proposed methodology.

## **2. Conceptual framework**

### *2.1 Background*

Urban regeneration seeks ways to improve disadvantaged places and the lives of people who live and work there. The task of achieving urban regeneration in towns and cities cannot be carried out with public funds alone: private capital is necessary. Studies demonstrate that real-estate and developers occupy a pivotal position in the identification and creation of development opportunities thereby facilitating the flow of long-term investment finance (JRF Joseph Rowntree Foundation Report, 1998). In order to attract private capitals and reduce the investment risk it is necessary to assess the localization preferences of residents and stakeholders in certain districts. Localization preferences can encourage private investment in run-down areas, if suitably co-located in complementary social policies and public funding initiatives. Moreover, quality and quantity of facilities are fundamental factors for location decisions of businesses and entrepreneurs and they determine the local availability of high-qualified employees (Funck 1995). The quality of the territory is thus determinant for development: « It has often been said that in this age of globalization and modern communication technology, “geography is dead,” “the world is flat,” and place no longer matters. Nothing could be further from the truth. Place has become the central organizing unit of our time, taking on many of the functions that used to be played by firms and other organizations» (Florida 2012, p. 8).

This research focuses on sustainable port cities development strategies and in particular on waterfront and port areas potential to become engines of urban regeneration.

Main research issues are:

- to explore whether and how visual features are important for the attractiveness of waterfront districts;
- to process a participative and transparent tool for the development of a shared long-term strategy aiming to enhance the attractiveness of waterfronts for private investments at the same time managing the conflict due to different priorities between public and private sectors.

This research builds on urban studies on visual quality of places (Lynch 1960, Bonnes et al. 2001, Fornara et al. 2011) related to economic attractiveness (Porter 2009, 2011). Perceived visual quality becomes a fundamental element of urban development (Camagni and Cappello 2002). The waterfront of Torre Annunziata has been analyzed to highlight relations between urban environment and quality of life.

Material and immaterial aspects of the waterfront district have been analyzed, although immaterial features have been deeper investigated since they are perceived as determinant when assessing the quality of life (Nuvolati 1998, Nussbaum 2000, Nussbaum and Sen 1993). Innovative and creative uses of waterfront areas in Torre Annunziata have been assessed through the involvement of stakeholders (Landry 2000). Residents and other stakeholder perceptions need to be integrated with expert knowledge to identify priorities for sustainable local development strategies that are coherent with the needs of the territory (Bianchini 2002). Participative tools are necessary to project and realize urban transformations (Governa 2012). Cultural heritage and local resources represent values able to ensure creative urban development (Landry and Bianchini 1995).

Sustainable urban development depends on the integration of socio-economic, cultural and environmental aspects (Fera 2002) and cannot be realized by urban planning alone, it depends mostly on the political will of the entire community to find the most effective solutions to enhance the conditions of cities (Della Spina 1999). Stakeholders and investors play a fundamental role in the redevelopment of large areas and influence the quality of life and attractiveness of cities for decades. Furthermore, effective public investments and decisions are needed to allow the start of regeneration processes. For this reason, the engagement of residents and stakeholders is of fundamental importance to better identify priorities and objectives of redevelopment projects, in order to satisfy material and immaterial human needs and to make cities attractive for people and investments.

## *2.2 The role of waterfronts as elements of attractiveness in urban competition*

Port cities can be “hotspots” for creative and sustainable urban development (Ravetz, Fusco Girard, Bornstein 2012). Ports have always been placed within the flows of, among other things, people, ideas and goods (Hein 2011). Port areas inside the cities are places of “identity” before being location for trades and productions (Schubert 2011), for this reason they need regeneration strategies able to make them attractive for residents, tourists and developers. The economic trends of the 60s-70s in Italy based on industrial development led port cities to use large port areas as industrial districts, thanks to their attractive location and easy access to marine transport routes. After this period, post-industrial port areas and waterfronts have been abandoned and show nowadays the signs of environmental exploitation (Fusco Girard 2011). Since the 80s the redevelopment of urban waterfronts in Europe has been a primary issue of territorial planning. The process of de-industrialization and relocation of production facilities influenced local economies. On the other side, thanks to the charming presence of the sea and to the opportunity of have access to facilities and amenities, the coastline is becoming the place where environmental and social values, as well as economic values related to rental growth and real estate market, are growing and multiplying.

Many significant urban transformation in recent years have been realized in waterfront districts. Barcelona and Genoa recovered the seaside in the early 90s, while Seville and Lisbon implemented the respective Expos, Bilbao and London started regeneration processes in waterfront districts.

According to the several examples of port cities regeneration, two starting situations of waterfront conditions can be distinguished (Censis 2009):

1. one, that is typical of Northern Europe, related to industrial areas/ports abandoned or underutilized, often very large, and placed on the periphery of the city center;
2. that, more Mediterranean, of ports and industrial sites inside or next to the city center, smaller and often highly integrated with the historic city.

Starting from case studies and from the results of international research in the field of attractiveness of cities for investments and talents, and its relation with the quality of urban environment, the waterfront of

Torre Annunziata has been investigated as object of this research. The waterfront area has been chosen as engine of urban development and element of economic and cultural attractiveness for the entire city.

The processing of the future vision for the regeneration of the waterfront in Torre Annunziata followed different "steps":

- Step 1. Analysis of the city, S.W.O.T. Analysis and selection of the district;
- Step 2. Processing of the evaluation survey: choice of the stakeholders; definition of the aspects to analyze; choice of pictures; definition of criteria (questions);
- Step 3. Processing the evaluation table necessary to prioritize the aspects and choose the most effective actions to improve waterfront conditions;
- Step 4. Processing FIVE interconnected "URBAN IMAGES" for Torre Annunziata 2050: ENTREPRENEURIAL CITY; CITY OF IDENTITY; LIVABLE CITY; CONNECTED CITY; CULTURAL AND CREATIVE CITY.
- Step 5. Processing the Urban Faces and the MATRIX TABLE of Faces/Images.

### 3. The port city of Torre Annunziata. Socioeconomic, cultural and environmental features

#### 3.1 The city of Torre Annunziata

The ancient port cities located in the Gulf of Naples have always been places rich in history and culture (Colletta 2010). Since VIII century b. C. they were populated by Greek colonies and after this period, Romans built in this territory various military and commercial ports as well as beautiful villas. The southern area of Vesuvius Mountain includes twelve municipalities covering about 1333 sq. km. These cities, that define the waterfront in the Gulf of Naples, pour today in conditions of total abandonment, mostly due to the disposal of industries during the 90s. From that period, the coast developed uncontrolled, without a specific urban design.

The city of Torre Annunziata covers an area of about 7.33 square km and 6 km of waterfront, the industrial district located on the waterfront covers about 200 hectares and 2.5 km of beaches and is populated by more than 3000 inhabitants. According to the classification of Italian municipalities for population size, the city of Torre Annunziata is classified as a medium-large urban centre (range 20 thousand - 50 thousand inhabitants). The population density highlights the phenomenon of a high concentration of population typical of the Vesuvian area. During the last decades, the city faced a slow decline, shown by the decreasing trend in resident population (see Figure 1). Despite this, a charming landscape, interesting historical remains and still active shipyards are strong factors of attractiveness.

**Figure 1.** Demographics trend of the resident population in the municipality of Torre Annunziata



Torre Annunziata suffers most of the problems related to Campania regions, that showed bad performance not only in the economic activities but also in other aspects of a multidimensional concept of well being

(Ferrara and Nisticò 2013). In order to assess the economic wealth of the area, several aspects of the production structure have been analysed (entrepreneurial sector), related to the labour market and the economic outcomes. The youth unemployment level is high, although various productive activities are present in the city.

The production system of Torre Annunziata is characterized by small businesses with an average of four employees per company, especially in the industrial sector where it amounts to 11.20 employees per local unit, a value above the provincial average (4.29) and the entire coastal area of Vesuvius.

Regarding macro-economic activities, the economy is characterized by services of the third sector (restaurants, transport and communication, financial services and insurances, professional services and services provided for business and families), which represent 46.71% of the total with 844 units, and the trade sector (wholesale and retail), which is represented by 45.99% of the total with 831 units.

Another interesting indicator is the site density of companies in the production sector (the relationship between the number of local units and land area), which measures the spread of businesses on the territorial extent, which is equal to 246.52 in Torre Annunziata, compared with a provincial average of 118.64 (see Table 1).

**Table 1.** *Density of companies (n. companies/hectares) of all municipalities in the Gulf of Naples.*

Municipality	Industry		Trade		Other services		Institutions		TOTAL	
	UL	AD	UL	AD	UL	AD	UL	AD	UL	AD
Boscotrecase	291	959	389	592	214	552	35	743	229	2.846
Boscotrecase	97	335	141	210	112	214	16	286	366	1.08
Castellammare di Stabia	579	2.879	1.49	2.865	968	112	198	4.829	3.235	13.126
Ercolano	420	1.153	847	1.446	505	968	99	1.801	1.871	5.898
Pompei	68	721	689	1.545	659	505	50	2.102	1.466	6.855
Portici	127	523	1.3	1.872	1.36	659	169	2.476	2.283	7.958
S. Giorgio a Cremano	350	924	1.159	1.857	690	1.36	94	1.21	817	6.103
S. Antonio Abate	287	1.303	306	575	202	609	22	510	579	2.997
S. Maria la carità	170	524	284	500	116	202	9	186	1.807	1.463
Torre Annunziata	104	1.165	831	1.513	844	4.887	28	1.084	3.79	8.649
Torre del Greco	1	4.877	1.583	2.985	1.053	3.668	154	3.607	277	15.137
Trecase	49	129	102	179	94	239	32	282	282	829
<b>Total</b>	<b>3.542</b>	<b>15.492</b>	<b>9.111</b>	<b>16.139</b>	<b>6.817</b>	<b>23.185</b>	<b>906</b>	<b>19.125</b>	<b>20.376</b>	<b>73.941</b>
<b>Naples province</b>	<b>24.802</b>	<b>137.159</b>	<b>58.676</b>	<b>115.78</b>	<b>50.559</b>	<b>191.036</b>	<b>4.911</b>	<b>152380</b>	<b>138.948</b>	<b>596.355</b>

The area of Torre Annunziata is included in the Pompeii-Herculaneum local tourist system. The tourism system of the Vesuvius area is characterized by the lack of social facilities, particularly culture, leisure and sport facilities, conference halls or every other space of sociality that can both attract and retain the touristic flows and improve the quality of life of residents.

### *3.2 Port system and waterfront visual features*

The Port of Torre Annunziata is one of the most important seaports in Campania region, with numerous storage spaces and buildings including silos for the storage of grain, that were reached in past times by trains loading products directly.

After the World War II the south of Italy began an intensive industrialization of port areas and Torre Annunziata became one of the largest port cities in Italy with Naples and Ravenna. In the '70s it increased the traffic of cereals, bitumen, trunks of hardwood (coming from African, Indonesian and American forests) for furniture and scrap iron for the nearby factory of Dalmine, Deliver and Italtubi.

The gradual decline of industrial activities led to a gradual reduction in port activities. Currently the traffic is limited to ships transporting wheat to the silos. Simultaneously, the widespread smuggling fostered a situation of illegality and turned the port into an area of trafficking. The waterfront can be described as a space without identity, consisting in unpaved areas, warehouses, divested factories, disorderly productive activities and residential units.

### *3.3 Urban development and spatial occupational concentration*

According to European goals regarding disadvantaged regions development, the current urban planning strategy adopted by the municipality of Torre Annunziata aims to redevelop abandoned industrial sites in the port area to enhance tourism and other entrepreneurial activities. The regional government encourages redevelopment projects in the Vesuvius area, particularly in the urban waterfronts. Since 2007 the Regional Operational Program aims to finance marine activities and tourism facilities, the remediation of post-industrial sites and the new functionalization of waterfront areas. The disused area of Dalmine, a 4 hectares abandoned area, has been transformed in a marine hub.

Although the Regional Operational Program has enhanced the conditions of certain areas, there is still lack of a shared vision for the future of urban waterfronts in the Gulf of Naples. Urban planning strategies focus on the maintenance of industrial buildings and a complex plan for the regeneration of coastal areas is still under discussion among local governments. Moreover, interesting archaeological and industrial cultural heritage is located on the waterfront, which is relatively recognised by the population and could improve the regeneration of these areas (Russo 2011). The high risk of investment in abandoned post-industrial sites in Torre Annunziata and the need of effective allocation of public resources call for the involvement of stakeholders in the decision processes and prioritization of investments.

Urban research can help to make urban choices more transparent (Storper and Manville 2006). This research aims to develop a tool for the assessment of location preferences based on visual features of the Torre Annunziata waterfront area. Location preferences assessment can reduce the risk of investment in redevelopment areas and is considered a valid tool to support decision makers to enhance the attractiveness of cities for businesses, workers and the so-called "creative class". Community participation in the development processes can reduce the investment risk in regeneration areas, always perceived as high risk investments especially in the field of property income and rental growth, encouraging pre-letting procedures and effective public funding initiatives (Adair, Berry, McGreal and al. 2000). Actual policies and choices influence the future of our cities and need clear and transparent tools to manage the conflict between public and private interests (Pruzan and Bogetoft 1991). The proposed method is a tool to support policy-makers to prioritize actions and public investments towards a sustainable development and effective waterfront regeneration projects.

## 4. Empirical Exploration

### 4.1 Data

The analysis and literature review on the city of Torre Annunziata and on port cities in general led to the choice of five strategic aspects that influence the attractiveness of waterfronts: Architecture and Urban design; Cultural and Relational aspects; Energy and Environment; Economic activities; Transports and Services. A number of 52 semi structured, in-depth interviews were conducted, to assess the perception of residents and stakeholders about the visual features of the district (Smith 2011).

The interviews have been structured into three sections:

1. Evaluation of current attractiveness of Torre Annunziata waterfront based on specific questions related to pictures;
2. Priority List Table based on five strategic aspects;
3. Proposal and choice of the most desired “Urban Image” for Torre Annunziata 2050.

The interviewees were representatives of all social subjects and associations in the city: residents, retailers, professionals, urban planners, entrepreneurs, public officials and policy-makers. They were asked to rate the present visual features of each aspect looking at pictures related to specific questions. Then, interviewees were asked to range the five aspects in a priority list. The involvement of various stakeholders allows to process a “cognitive map (...), a kind of geographic map of the thought in which subjective knowledge, individual indicators and experiences are clarified and related through a particular set of relations” (Fusco Girard and Nijkamp 2003). The choice of priorities is a fundamental step (Saaty 1991) to assess which should be the most significant goals for funding and public policies in order to attract private investors and secure a guaranteed minimum return of property income to developers.

The interview concludes with five “visions” proposed for the waterfront of Torre Annunziata 2050, each one connected to one of the analyzed aspects of the district.

The analysed aspects that influence waterfront attractiveness are listed below:

- Architecture and Urban design

This aspect refers to the visual features of the urban waterfront. Public spaces are areas in which everybody can walk, stay, relax, go shopping, go cycling and meet. They should be safe, clean and well lit. They should give identity to the place. The waterfront is the part of the city that is directly connected with the sea. It should include facilities and services. It should be vital and beautiful and give the city a sense of freedom.

- Cultural and Relational Environment

This aspect refers to the cultural life of the district. Festivals, celebrations and other cultural events represent an opportunity for citizens to share feelings, traditions and all kinds of activity with other people living or visiting the district. A cultural district should offer different facilities in order to allow people to enjoy concerts, go out for sports and gather for traditional celebrations. People should feel safe walking around the district and trust other visitors. Associations should cooperate with institutions and residents to build trust and participation.

- Energy and Environment

This aspect refers to the use of renewable energies and to clean air, water and soil. An attractive district should take care of the environment and avoid pollution, separate wastes and using renewable

energies, recycle materials and water. Buildings should be energy-efficient and urban greenery should create a comfortable microclimate.

- Economic Activities

This aspect refers to the vitality of tourism, trade and entrepreneurial climate. A vital district should revalue traditional productions and create the opportunities to developing them towards innovation and creativity. Shipbuilding could attract investors and create employment. The district should offer a lot of shops and markets with a large variety of goods. Welcome and tourist activities should be well organized and people who come to the port should find all goods they need, fresh foods and all information about the territory.

- Transports and Services

This aspect refers to transport and accessibility of the district and to the services offered to citizens. An accessible district should be reached and visited through private and public transport; it should offer an efficient, green and inexpensive public transport system (buses, trams, trains, boats, car sharing) and a network of bike/pedestrian routes. Health, education and administrative services and offices should be easily reached through public transport and pedestrian/bike routes; their public buildings should be clean and well kept.

The first part of the interview included a description of the area, the aims of the research and personal data collection. In the first step of the interview, stakeholders were asked to rate the performances of the district through the analysis of the above aspects. Specific questions related to significant pictures of the district were proposed to interviewees for each aspect (See Figure 2). These are the most important data related to the perception of current spatial quality of places, they represent the starting point to measure the change between current and potential attractiveness of analysed places.

Figure 2. Visual structure of the interview

ASPECTO ARCHITETTONICO URBANISTICO		VALUTAZIONE
	<b>Spazi Pubblici/Identitari</b>	
	Strade e piazze pedonali, parchi e giardini, passeggiate lungomare, biblioteche, stazioni, municipi, sono tutti luoghi pubblici che fanno parte della città. Come valuti il numero di spazi pubblici nel tuo distretto?	2
	Gli spazi pubblici del distretto hanno un carattere distintivo?	4
	Valuta l'atmosfera dei luoghi pubblici del distretto. Ritieni che siano anonimi e pericolosi oppure pensi che siano piacevoli e sicuri?	2
	Se potessi scegliere, in che misura collocheresti la tua residenza/attività in questo distretto?	4
Quanto è importante per te abitare/lavorare in una città di mare?	5	
<b>Spazio Visualizzato</b>		
Valuta il rapporto tra spazi liberi e spazi edificati. Ritieni che gli spazi non edificati siano troppi, o troppo pochi, oppure il rapporto ti sembra equilibrato?	2	

Then, a priority list table (see Table 2) has been proposed to the interviewees to prioritize interventions for a future urban development strategy.

Table 2. Priority list table

ANALYZED ASPECTS	PRIORITY from 1 (max. priority) to 5 (min. priority)	PRIORITY - Components	SUGGESTIONS, DRAWINGS, IDEAS ...
		Please choose one component for each analyzed aspect	
ARCHITECTURE AND URBAN DESIGN		Identity/Public spaces	
		Urban design	
		Pedestrian	
		Green areas	
		Waterfront	
CULTURAL AND		Enjoyment and Cultural events	

<b>RELATIONAL ENVIRONMENT</b>	Sport facilities		
	Enjoyment and cultural facilities		
	Perception about safety		
	Social cohesion		
<b>ENERGY AND ENVIRONMENT</b>	Renewable energies		
	Pollution		
	Buldings energy efficiency		
	Waste recycling		
<b>ECONOMIC ACTIVITIES</b>	Traditional/Innovative productions		
	Vitality of trade climate		
	Vitality of entrepreneurial climate		
	Welcome and Tourism		
	Wellness and SPA		
	Vitality of waterfront activities		
<b>TRANSPORTS AND SERVICES</b>	Wealth and Education		
	Administrative services		
	University and Apprenticeship		
	Transports		
	Big infrastructures (Port)		

Finally, five urban images for Torre Annunziata 2050 have been proposed to stakeholders to improve the overall attractiveness of the city. The images, or “visions”, have been processed considering the urban trends in European cities development (Nijkamp and Kourtit 2012) and they are strictly related to the selected aspects that influence waterfront attractiveness:

- City of Identity (Architecture and Urban design)

The image refers to a city that valorizes its material and immaterial cultural heritage, connecting the waterfront area with a renovated historic centre and connecting the archaeological site of Oplontis to the port and the waterfront, making streets and public spaces clean and safe and promoting their image in the touristic circuits. Special transport systems are improved connecting the Roman remains with other internationally well-known archaeological sites such as Pompei, Ercolano and the Vesuvian Villas nearby to the city. Traditional products, such as “pasta”, are also internationally promoted through festivals and special events combining them with local wines from Vesuvius and other gastronomic specialties. The waterfront is connected to the city and offers a lot of entertainment on the characteristic black volcanic sand of the beaches.

- Creative and Cultural city (Cultural and Relational environment)

This image refers to a city where the waterfront district offers a lot of cultural activities and facilities (concert hall, cinema, exhibition areas, etc.) and traditional events are enhanced. New water sport facilities will be built on the waterfront and there will be lots of public places and green areas with sports facilities. Streets and squares are well kept and well lit, a lot of different entertainments are located near the port and the whole area is perceived as vital during both night and day. The waterfront is the place where people meet at any time; it offers spaces to study and work and is attractive thanks to its creative atmosphere.

- Liveable city (Energy and Environment)

This image refers to a clean, safe and green city, where the beautiful landscape and the investments in the green economy attract workers and residents. People living in the city can go everywhere on foot or by using the new bike paths. Students and young people can choose between several entertainments

and a lot of green areas to go to for sports or just to relax. Waste and water are recycled and the streets are always clean; public and private buildings use renewable energy sources, including all the new buildings on the waterfront. Historic buildings are restored, improving their energy efficiency and opening them up as public spaces.

- Entrepreneurial city (Economic activities)

The image of an entrepreneurial city is connected to a vital entrepreneurial climate, a city that produces innovation and gains access to the markets outside Europe thanks to its high-quality products (e.g., shipbuilding) and the high professionalism of workers and managers. An entrepreneurial city gives young people the opportunity to enter the global market thanks to its commercial and touristic port. It offers a lot of services for young entrepreneurs who want to realize their projects and offers a high level of education in the fields of economics, engineering and marine design. This is a city where the local institutions offer a low level of bureaucracy, gain access to several funding initiatives, and keep a legal and democratic entrepreneurial climate where everyone has the same opportunities to realize their projects.

- Connected city (Transports and Services)

The image of a connected city refers to the development of advanced transportation infrastructures, starting from the existing port and railways and developing smart logistic systems and accessible communication systems through which the city becomes the main trade hub of the whole territory. The city can develop as a node of commercial transfers, capturing the flows of trading goods in the Mediterranean Sea, and connecting them with Europe through fast railways. This is a city where the administrative services are efficient and well located and the pedestrian/bike access to the many offices is improved. Innovative information technologies are developed in order to make the administrative interactions easy and fast. This image refers to the innovation in all the administrative services and the city is a model of these types of services for other cities in the territory.

The last part of the interview included three possible kinds of transformations of the waterfront area. The surveyed chose among high, medium or low level of transformation of the district for each one of the following fields: public spaces; private spaces; accessibility; energy and environment; creativity and innovation; enjoyment and atmosphere; culture; services and facilities (See Figure 3).

**Figure 3. Urban Faces**



A) High Revitalization: acquisition of the area by public institutions or private bodies, reorganization of spaces and reconstruction of new infrastructure. New functionalities and activities are put into the area.



B) Medium Transformation: this form of revitalization contemplates the clearing of the polluted areas and the restoring of degraded buildings, implementing functionalities and activities.



C) Low Revitalization: This is applied when there is physical ageing of public space and buildings. The exciting historical functionality and face remains, only quality improvement of the location such as restore of accessibility, infrastructure, public and private areas. There is a threat of emptiness and deterioration of the location.

The high amount of collected data allowed the collection of a large database of stakeholders perceptions about the waterfront. A number of 52 interviews were conducted. Some of them were administered directly (19 interviews), while others were compiled independently by respondents (the remaining 33). An initial analysis of the average values of the two samples interviews ruled out a possible influence of the responses from the sample interviewed individually. In fact, the average values of the two main categories are aligned and do not represent significant deviations.

#### 4.2 Empirical Approach

The empirical approach is based on the combination of existing tools. The Likert scale was used for the evaluation of the perceptions related to each analyzed aspect. A simple Likert scale has been chosen for the survey to have a rating scale that could be easy to understand by the interviewee, which contains a fairly large number of selectable numbers to ensure stability. The Likert scale appears to be the simplest among other scaling techniques such as Thurstone, Guttman, Differential Thermometer and semantic feelings. This technique consists mainly in developing a number of statements (technically defined as items) that express a positive and negative attitude with respect to a specific object. The sum of these judgments will tend to draw in a reasonably precise attitude of the subject towards the object. Each question is related to the choice of pre-set numbers - a scale of sufficient / insufficient, generally 5 or 7 mode. The respondents are asked to indicate their degree of agreement or disagreement with the statements of the survey. This method is applicable both for one-dimensional type of attributes than multidimensional questions.

The selected scale contains five items from 1 to 5 (1 = very poor, 2 = very poor, 3 = fair, 4 = good, 5 = excellent).

The evaluation is based on two assumptions:

- one-dimensionality of the attitudes under investigation: the different statements used must refer to the same concept, i.e. items / questions should detect the same property and then measure the same thing.
- It is assumed that the distance between "very poor" and "poor" is the same as the one that exists between "good" and "excellent."

The advantage of this choice is that of making response categories intuitive and clear. Furthermore, the Likert scale provides a minimum of articulation of the interviewee choice, despite closed form of responses such as yes/no choice. The analysis was performed on storytelling by the association of the information collected from the respondents.

For the statistical analysis of the results of the interviews, several instruments have been used. Firstly, the analysis has been carried out by linear regression between the average preliminary score of visual perception for different aspects related to the characteristics of respondents. The linear regression analysis allows to control how the average rating is influenced by the characteristics of the respondents. Table 3 shows the selected variables. For the analysis of perceptions we used the average score for each sub-aspect. The results of this first analysis are represented using "spider diagrams".

**Table 3.** *Dependent and independent variables for linear regression*

Variable	Name	Type	Values
Y	Dependent variable	AVERAGE RATES	Numeric
X <sub>1</sub>	Independent variable	STAKEHOLDERS	Dummy 0 = Policy Maker 1 = Civil and professional associations 2 = Entrepreneurs
X <sub>2</sub>	Independent variable	AGE	Numeric
X <sub>3</sub>	Independent variable	GENDER	Dummy 0 = Female 1 = Male
X <sub>4</sub>	Independent variable	RESIDENT/NON-RESIDENT	Dummy 0 = Yes 1 = No

The regression function "Multinomial LOGIT" (Multinomial Logit model for evaluation and analysis of statistic data) has been used to analyze the second part of the interview, to find the interdependencies between priorities and different factors. This model allows to identify which factors are essential for qualitative choices of interviewees, in this case represented by the choice of priorities. The analytic model (See Figure 4) relates each choice (Y) with different variables (x), and allows to calculate specific values related to each variable.

**Figure 4.** *Logit analytic model for the evaluation of priorities*

$$\ln \left( \frac{p(x_i)}{1 - p(x_i)} \right) = x'_i \beta = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_k x_{ki}$$

The research assumes each analyzed aspect as dependent variable (Y), defining independent variables (x<sub>n</sub>) as represented in Table 4.

**Table 4.** *Dependent and independent variables for LOGIT model*

Variable	Name	Type	Values
Y	Dependent variable	CHOSEN PRIORITY	Dummy 0 = ARCHITECTURE AND URBAN DESIGN 1 = CULTURAL AND RELATIONAL 2 = ENERGY AND ENVIRONMENT 3 = ECONOMIC ACTIVITIES 4 = TRANSPORTS AND SERVICES
X <sub>1</sub>	Independent variable	AGE	Numeric
X <sub>2</sub>	Independent variable	GENDER	Dummy 0 = Female 1 = Male
X <sub>3</sub>	Independent variable	RESIDENT/NON-RESIDENT	Dummy 0 = Yes 1 = No
X <sub>4</sub>	Independent variable	AVERAGE ASPECT 1	Numeric
X <sub>5</sub>	Independent variable	AVERAGE ASPECT 2	Numeric
X <sub>6</sub>	Independent variable	AVERAGE ASPECT 3	Numeric
X <sub>7</sub>	Independent variable	AVERAGE ASPECT 4	Numeric
X <sub>8</sub>	Independent variable	AVERAGE ASPECT 5	Numeric

The collected data on choices related to the “urban images 2050” and to the choice of urban transformations were aggregated, but a larger number of interviews are needed to allow greater statistical significance of analysis.

Specific evaluation techniques have been chosen related to different data types collected from each section of the interview. The sample respondents were divided into three categories of stakeholders: public sector, represented by policy-makers; private sector, represented by entrepreneurs and investors; third sector, represented by civil and professional associations. In general, each category of respondents is homogeneous and it is an important and significant sample (see Table 5).

**Table 5. Percentage of interviewees divided into groups**

Stakeholders		Age	
Policy Maker	26 %	20-40	37 %
Civil and professional associations	53 %	40-65	63 %
Entrepreneurs	21 %		

Gender		Resident/Non-Resident	
Female	32 %	Yes	74 %
Male	68 %	No	26 %

### 4.3 Results

The story telling plays an important role in the overall assessment of results. It is important to show ideas and suggestions collected through open questions of the survey, which support the evaluation process showing issues and challenges of waterfront regeneration as perceived by stakeholders.

The underdevelopment of the waterfront district is perceived as due to:

- the presence of organized criminality that controls very large areas of the territory
- diffused corruption that slows the processing and execution of correct policies for the city
- lack of urban planning, illegal disorderly buildings that influence the negative perception of visual features of the waterfront district
- lack of amenities in the port area
- physical barriers between the city and the sea, i.e. railway roads, also due to the presence of shipyards on the waterfront

Regarding the Logit model used for the evaluation of data collected in the second part of the interview – priority list table – we notice that linear regression showed a connection between the characteristics of respondents (see Table 6).

**Table 6. Matrix of correlations – Linear regression**

	YAVERAGE	AGE	GENDER	NON_RESIDENT	Policy_m	civ_prof	entrepre
YAVERAGE	1.0000						
AGE	0.5096	1.0000					
GENDER	0.7113	0.5208	1.0000				
NON_RESIDENT	-0.6053	-0.5043	-0.5779	1.0000			
Policy_maker	0.5812	0.1644	0.4831	-0.4437	1.0000		
civ_prof_ass	-0.1478	0.1208	-0.2479	0.2021	-0.3487	1.0000	
entreprene	-0.4024	-0.2510	-0.2290	0.2320	-0.6127	-0.5270	1.0000

The correlation matrix does not highlight problems of collinearity among variables, all the coefficient of correlations are lower or equal to 0.7. In the first stage a linear model has been estimated. The aim is to evaluate the impact of personal characteristics (age, gender), residents and stakeholder qualification on average rates.

The evaluation model can be described as following:

$$\text{Average\_rates}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{age}_i + \beta_2 \text{gender}_i + \beta_3 \text{Non\_resident}_i + \beta_4 \text{Policy\_maker}_i + \beta_5 \text{Civil and professional ass}_i + \epsilon_i$$

**Table 7. Estimation results**

VARIABLES	Y AVERAGE RATE S
AGE	0.00557 (0.00400)
GENDER	0.400*** (0.0790)
NONRESIDENT	-0.179** (0.0764)
Policy_maker	0.333** (0.138)
civ_prof_ass	0.0880 (0.0927)
Constant	1.777*** (0.156)
Observations	52
R-squared	0.638

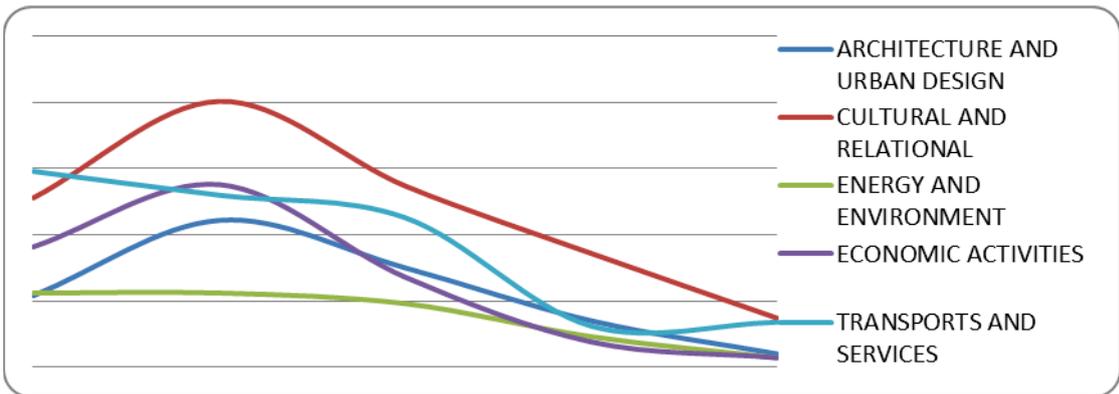
*Robust standard errors in parentheses*

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

The estimated model explains the 63% of the total variability. “Male” has a positive effect on the average rates, which are in average higher than females of 0.4 and statistically significant at 1%. Interviewees who are not resident in the city have, in average, rates lower of 0.18 than residents (this result is statistically significant at 5%). The effect on the average rates of being a policy maker than an entrepreneur is positive, statistically significant at 5% and equal to 0.33, while being member of a civil a professional association is not statistically significant (as a robustness check of the results, for the exclusion of a multicollinearity problem, the variance inflation factor (VIF) is computed and is lower than 2 for all the variables).

Figure 4 shows the frequency distribution of scores for all categories of stakeholders.

**Figure 4. Frequency distribution of scores**



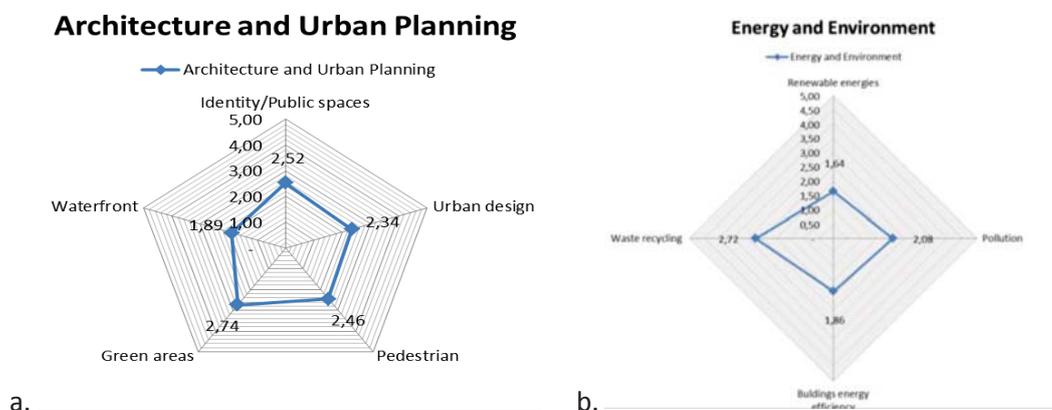
A simple standard deviation table related to the Likert scale allows to evaluate the reliability of responses. Values of standard deviation lower than 1 are assumed as significant for the Likert scale. Table 8 shows a relative reliability of responses, probably due to overestimated values from policy-makers.

**Table 8.** Average of scores for each analyzed aspect and standard deviation

	All		Policy maker		Civil and professional associations		Private sector	
	$\sigma$	average	$\sigma$	average	$\sigma$	average	$\sigma$	average
<b>ARCHITECTURE AND URBAN DESIGN</b>	1,05	2,42	1,06	3,16	0,94	2,17	0,90	2,11
<b>CULTURAL AND RELATIONAL</b>	1,15	2,45	1,28	2,87	1,10	2,26	0,96	2,42
<b>ENERGY AND ENVIRONMENT</b>	1,13	2,39	1,16	2,90	1,06	2,07	0,96	2,56
<b>ECONOMIC ACTIVITIES</b>	0,95	2,11	0,99	2,44	0,87	1,96	0,92	2,21
<b>TRANSPORTS AND SERVICES</b>	1,20	2,17	1,48	2,54	1,10	2,00	0,91	2,11

The following are "spider diagram" obtained from average total scores of all interviewees (See Figure 5). In the first aspect (Architectural and Urban design) the average scores are lower than 3, that corresponds to a "sufficient" value, it follows that the architectural aspect is strongly affected and degraded. The perception of citizens denounces the lack of equipment. Figure 5(b) highlights problems related to energy and environment aspects in the waterfront area. The average scores stressed the perception of environmental quality as very low, however recent establishment of waste recycling by the local government allowed an average value for this sub-aspect that is near to the middle value. The aspect of economic activities characterizes more than others the district. The presence of shipyards and "pasta" factories on the waterfront has strongly influenced the development of Torre Annunziata, although these activities are today facing a slow decline. Citizens perceive the vitality of economic activities very negatively. Thermal Spa is perceived as the only vital activity of the district. Figure 5(e) related to services is perceived as rather positive. The major infrastructure (port) is valued negatively for the lack of any kind of facilities and amenities. Transports and Apprenticeship services are rated as negative. As expected, each category of stakeholders shows a different perception of current situation, although average rates are almost homogeneous for all interviewees. Figure 6 shows that policy-makers rated each aspect more positively than other stakeholders.

**Figure 5.** Perceived present situation of waterfront district in Torre Annunziata



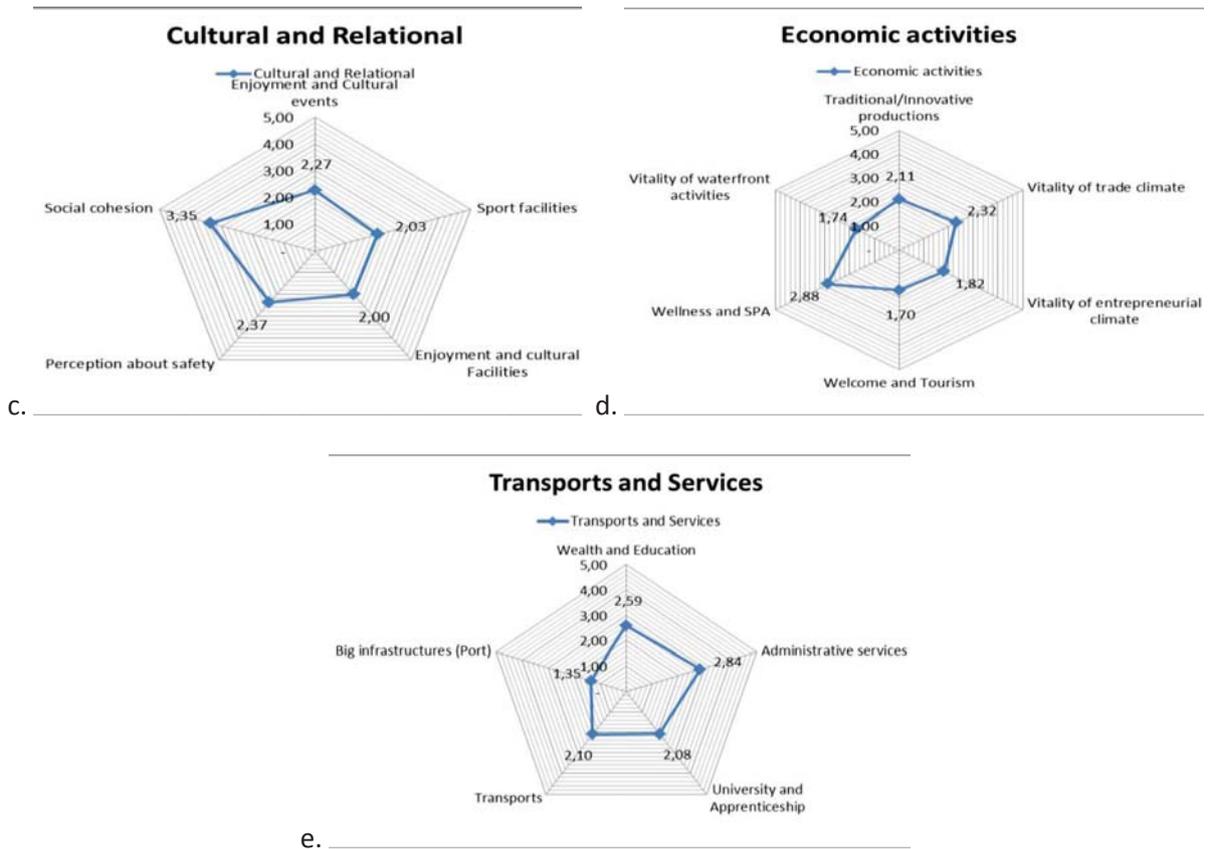
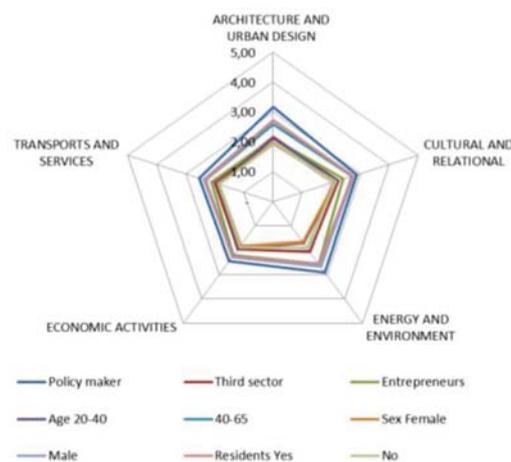
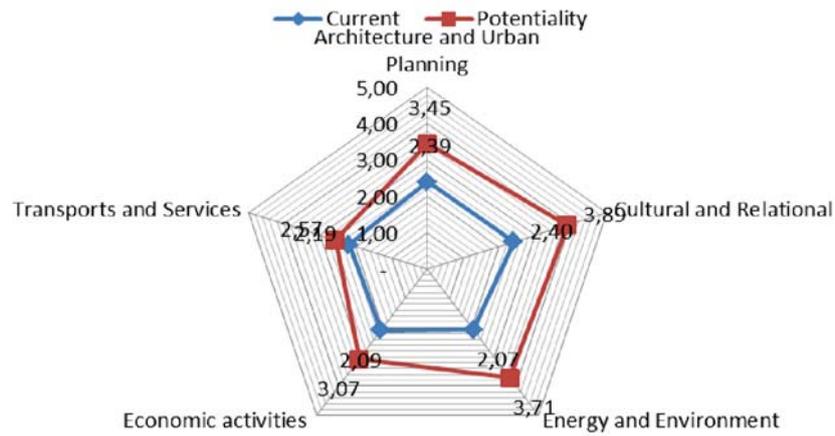


Figure 6. Average of scores - perception of current situation



Collected data related to the perception of potential attractiveness highlight the large gap between the current situation and the potential (See Figure 7). It is possible to note that the average ratings of perceived potential attractiveness does not change a lot for different categories of stakeholders. It can be argued that all respondents almost equally perceive the potential attractiveness of the district. The figure shows the gaps between the current situation and potential attractiveness. The largest gap is about to ecological-environmental aspect.

Figure 7. Visualization of the gap between potential (red) and current (blue) attractiveness of the district



To evaluate the second part of the interview we used the LOGIT model that has demonstrated acceptable results even with a small sample of respondents (only 52 interviews) (see Table 7 and 8).

**Table 7. Matrix of correlations - LOGIT**

	Y	AGE	AGE	GENDER	RESIDE~T	ARCHIT~N	CULTUR~L	ENERGY~T	ECONOM~S	TRANSP~S
Y	1.0000									
AGE	-0.1424	1.0000								
AGE	-0.1424	1.0000	1.0000							
GENDER	-0.0204	0.5208	0.5208	1.0000						
RESIDENTNO~T	-0.1587	-0.5043	-0.5043	-0.5779	1.0000					
ARCHITECTU~N	0.1138	0.3557	0.3557	0.6400	-0.6356	1.0000				
CULTURALAN~L	0.2292	0.4233	0.4233	0.6223	-0.5120	0.7518	1.0000			
ENERGYANDE~T	-0.0605	0.6219	0.6219	0.7174	-0.5352	0.7120	0.7461	1.0000		
ECONOMICAC~S	0.2317	0.3998	0.3998	0.5860	-0.5228	0.7047	0.7955	0.7869	1.0000	
TRANSPORTS~S	-0.0175	0.4598	0.4598	0.6038	-0.4994	0.7960	0.7770	0.8415	0.7581	1.0000

As the matrix of correlations show, we did not find any problem of high correlation among variables, the highest value is 0.8 and it is considered as still acceptable.

**Table 8. Table of estimation results- LOGIT**

Y	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	(95% Conf. Interval)	
0						
AGE	.160469	.0576272	2.78	0.005	.0475217	.2734163
ARCHITECTURE	303.6598	5.944977	51.08	0.000	292.0079	315.3118
TRANSPORTS	-204.4394	3.743908	-54.61	0.000	-211.7773	-197.1015
ENERGYANDENV	352.288	5.151472	68.39	0.000	342.1913	362.3847
ECONOMICACTV	-498.2791	7.810255	-63.80	0.000	-513.5869	-482.9713
GENDER	-94.41093	2.103309	-44.89	0.000	-98.53334	-90.28852
NONRESIDENT	228.5751	2.771693	82.47	0.000	223.1427	234.0075
_cons	-142.7713	5.286795	-27.01	0.000	-153.1332	-132.4093
1						
AGE	.0251772	.0695059	0.36	0.717	-.1110519	.1614064
ARCHITECTURE	-213.2539	3.961137	-53.84	0.000	-221.0176	-205.4902
TRANSPORTS	512.8345	7.659842	66.95	0.000	497.8215	527.8475
ENERGYANDENV	-23.50828	3.690216	-6.37	0.000	-30.74097	-16.27559
ECONOMICACTV	-417.5869	7.856005	-53.16	0.000	-432.9844	-402.1894
GENDER	39.13723	3.843405	10.18	0.000	31.6043	46.67017
NONRESIDENT	142.3707	1.554656	91.58	0.000	139.3237	145.4178
_cons	219.249	7.742701	28.32	0.000	204.0735	234.4244

-----							
2							
	AGE	.1729856	.0641466	2.70	0.007	.0472606	.2987107
	ARCHITECTURE	-314.9863	5.337494	-59.01	0.000	-325.4476	-304.525
	TRANSPORTS	645.319	8.385897	76.95	0.000	628.8829	661.7551
	ENERGYANDENV	124.4849	2.646054	47.05	0.000	119.2987	129.671
	ECONOMICACTV	-1155.569	11.10221	-104.08	0.000	-1177.329	-1133.809
	GENDER	372.8474	3.985974	93.54	0.000	365.035	380.6597
	NONRESIDENT	294.4254	2.309562	127.48	0.000	289.8988	298.9521
	_cons	1054.37	13.71256	76.89	0.000	1027.494	1081.246
-----							
3		(base outcome)					
-----							
4							
	AGE	-.122426	.0498642	-2.46	0.014	-.2201581	-.0246939
	ARCHITECTURE	10.92846	1.755593	6.22	0.000	7.487562	14.36936
	TRANSPORTS	-118.4502	3.617967	-32.74	0.000	-125.5413	-111.3591
	ENERGYANDENV	108.4162	2.312545	46.88	0.000	103.8837	112.9487
	ECONOMICACTV	20.84608	3.428169	6.08	0.000	14.127	27.56517
	GENDER	-20.4035	1.121143	-18.20	0.000	-22.6009	-18.2061
	NONRESIDENT	136.8883	1.54022	88.88	0.000	133.8696	139.9071
	_cons	-93.24141	5.756896	-16.20	0.000	-104.5247	-81.9581
-----							

The above tables presents the results of a multinomial logistic estimation. The model converged after only seven iterations. The likelihood ratio chi-square of 64396.71 with a p-value < 0.0001 tells us that our model as a whole fits significantly better than an empty model. The baseline outcome is economic activities scenario for the baseline comparison with the other groups, because this is the priority with the highest number of preferences expressed by the responders.

Our aim is to evaluate the effect of the variables: age, gender, residence and the average rates for each aspect of priority on the log odds of the priority chosen. When architecture and urban design is chosen as priority (Y=0), all the variables considered have a statistically significant effect; in particular "age", "average of perception of architecture", "average energy and environment" and people that are "not resident" in Torre Annunziata have a positive effect. This means that the probability that Architecture and urban design priority is chosen vs the Economic priority increases with the increasing of the age of the respondents and if they are not resident in Torre Annunziata, and also when respondents have a higher score in the "average energy and environment". A negative relation is found for "average transports", "average economic activity" and "gender".

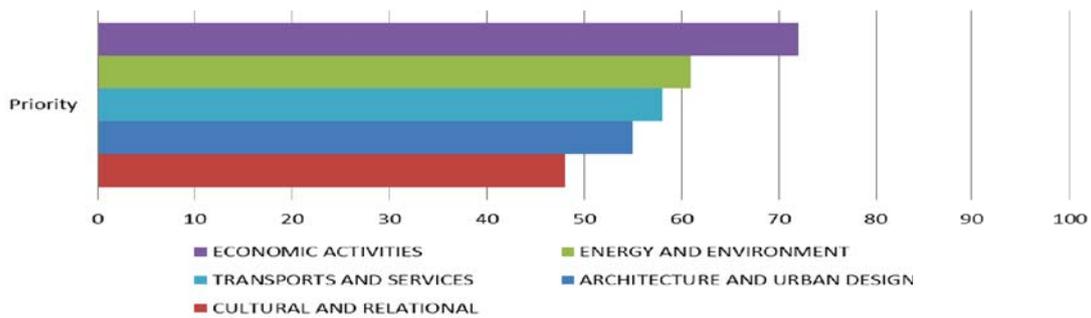
If the chosen priority is Cultural and relational (Y=1,) vs the economic scenario, the choice is not statistically affected by the variable age, while all the other independent variables are statistically significant at least at 5%. The variables that positively affect the choice of this scenario are the score in the "average transport", the "gender" (male) and the "residence" of respondents. An interesting aspect is that, this probability is positively correlated also with the score in the "average transport", so the cultural scenario is supported also by a major attention to the transports aspects. People who gave an higher score in the average of perception in economic activity aspect will have a less probability of choosing this scenario respect to the economic scenario.

In the case of the Energy and environment scenario (Y=2), all the variables have a statistically significant effect (at least at 5%). A positive relation is found for the variables "age", "average transports", "average energy and environment", "gender" and "non resident". The relative log odds of being in the Energy and environment vs the economic priority increases with the increasing of the score in "average transport aspects", for "males" (gender) and "non resident".

The last priority is Energy and environment, in which the average of “transport and services aspects” is dominant. The relative log odds of being in this priority vs the Economic activity priority is positively affected by “average architecture”, “average energy and environment”, “economic activity” and “residence”. Despite the previous framework, in this case the effect of age is negative, so for younger people the log odds of being in this priority respect to the economic priority is higher. This is also the only case in which the effect of the score in “average economic activity” positively affect the log odds of a scenario.

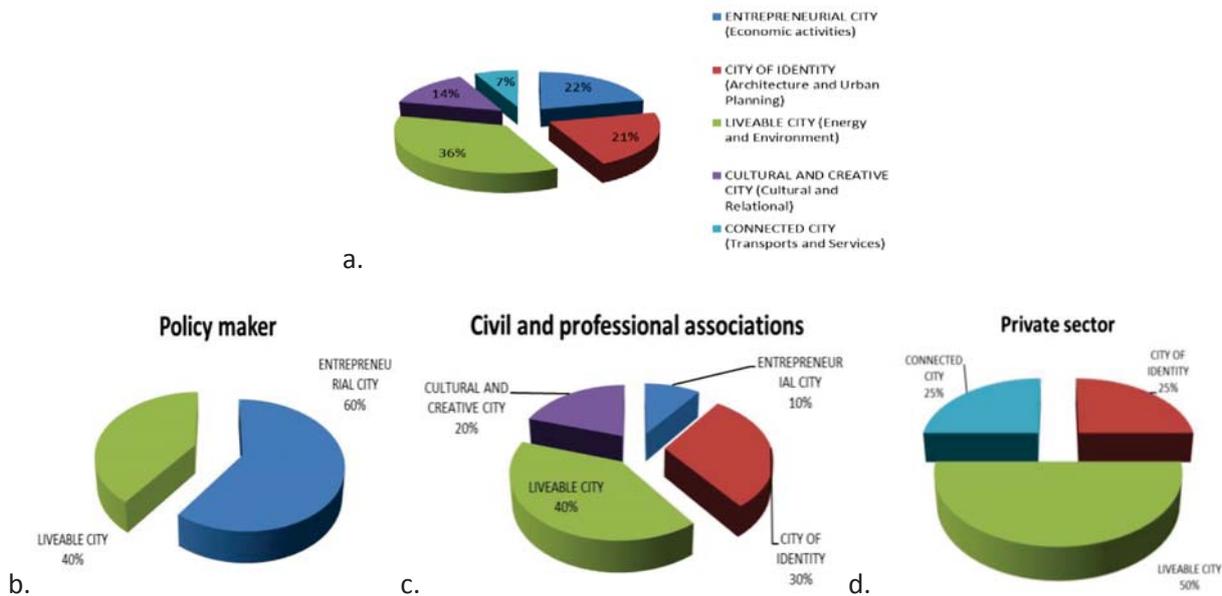
Thus, despite the relatively small sample interviewed (52 interviews), results can be considered statistically reliable, and they confirm the identification of stakeholder groups and their choices that are statistically correlated. For future research we aim to increase the number of interviews to define further statistical correlations.

**Figure 8.** Priority list evaluation scheme - aggregation



The last part of the survey focused on the choice of the most desired future “image” of the city 2050 (See Figure 9).

**Figure 9.** Results of the choice of the most desired Urban Image



It is interesting to analyse the preferences related to the urban images 2050 according to the different categories of stakeholders. Results not always confirmed the data of the second part of the interview. Rather surprisingly, citizens tackled as a scenario for future investments the “Liveable City” (Figure 9c), in contrast to the choice of priorities, that has been “Economic Activities” (figure 8). Policy makers clearly chose to allocate potential investments to the revitalization of the entrepreneurial environment, while citizens and entrepreneurs chose for a liveable and cultural district.

Finally, interviewees filled in the matrix of faces/images in which they indicated the most effective urban transformation (Urban Face) in order to reach each vision (see Figure 10).

**Figure 10.** Choice of the most effective urban transformation strategy



Data evaluation through specific evaluation methods highlights the different perception of urban attractiveness of the waterfront of Torre Annunziata depending on the characteristics of sample interviewees. Significant variables that influence the choice of stakeholders emerged from the research, although the number of interviews is relatively low. The sample of 52 interviews proved to be fairly significant and highlight the following results:

- poor environmental quality (present situation)
- need of improvement of quality of life (potential)
- presence of organized criminality (story telling)
- desire of a more vital economic environment (priority)
- choice of the “Liveable city” as strategic urban image for the future of the city (vision)
- need of strong changes in large transformation areas in order to achieve the goal of a liveable city (urban faces).

“Vital cities have marvellous innate abilities for understanding, communicating, contriving, and inventing what is required to combat their difficulties (...) Lively, diverse, intense cities contain the seeds of their own regeneration, with energy enough to carry over for problems and needs outside themselves” (Jacobs 1984). This research shows that port cities in Southern Italy have potentially the necessary vitality to overcome their present economic and environmental difficulties. Results highlight that “the wise combination of “cultural economy” and “green economy” could be the answer to the crisis of the southern port cities in Italy (Fusco Girard 2010), where the preservation of the landscape and the enormous cultural heritage require innovative approaches based on the circularization of economic, social, cultural and environmental processes (Ravetz, Fusco Girard, Bornstein 2012).

## 5. Conclusions

The research shows how attractiveness of waterfronts depend closely on the perceived visual quality. Development plans for the waterfront should improve the conditions of port and seaside areas encouraging the enhancement of urban design of public spaces. Decision-makers (e.g., responsible representatives, politicians, investors, and other actors) are the target of the research. They can influence the constellation of socio-economic characteristics of cities making them competitive and resilient (Nijkamp and Kourtit 2012).

Results show the reliability of this methodology to support decisions about the enhancement of city attractiveness through different outputs:

- Design of a shared “urban image” for the development of Torre Annunziata waterfront, processed by the community in an active way, in order to involve citizen in the planning activities of their city;

- Definition of an organic framework of problems that can be useful to identify possible solutions through participative and transparent tools;
- Identification of priorities towards shared community goals.

Some considerations can be made about the results of the three sections of the interview and their correlations. Firstly, we noticed differences in perception scores among the three groups of stakeholders (policy makers, entrepreneurs, civil associations). In fact, the overall scores of policy makers is higher than other categories. This can be interpreted as a probable bias due to the presence of researchers during the administration of interviews to policy makers, who could be reached only during a face-to-face meeting. Policy makers probably interpreted the interview as an opportunity to highlight advancements of the city due to current municipal policies. On the other hand, perceptions of female interviewees resulted very low compared to other categories, probably due to the greater sense of insecurity perceived by women when looking at pictures showing abandoned and empty urban areas. Furthermore, we noticed that residents showed better scores compared with non-residents. This is considered a relevant result related to the sense of identity of residents, who have a better knowledge of places and consequently showed greater sense of security and identity to the city; the high score that residents gave to architecture and urban design, related to identity and relation with places, confirms this interpretation.

The first part of the interview contained several criteria related to current perception of places and to their potential attractiveness, which is also correlated to the choice of priorities in the second part of the interview. The Logit model showed several statistically relevant correlations with a relatively small number of interviews, but more data are needed to obtain policy-significant outcomes. The aim of this research is to process a methodology and to test the reliability of the model in the case study, considering that it can be improved taking into account specific goals, contexts and categories of stakeholders. During the face-to-face meetings with stakeholders we noticed that the average time of 25 minutes to fill in the interview has been sometimes perceived as too long, although it has been considered interesting and useful by the interviewees. Thus, the overall understanding of the objectives and questions of the interview can be considered as acceptable, although it could be simplified in some points. The use of pictures associated to each aspect and sub-aspect of the city attractiveness highlights the relations between visual features and perceived quality of the urban environment (Smith 2011) and deserves further investigation. It could be interesting to improve the interview structure with conceptual pictures and renderings of Urban Images 2050, currently described in texts that could be too long to read at the end of the interview.

The results of the analysis of collected data of the priority list table show a significant predominance of the economic activities aspect. This result can be related to the high level of unemployment in Torre Annunziata and it was expected considering the lack of social security structures and the diffused presence of criminality. The choice and analysis of priorities is an important part of the research because it is related to the effective allocation of public investments. Objectives of redevelopment projects and refunctionalization of disused areas have greater positive impact on urban development when they meet the real needs of stakeholders. The analysis of stated preferences in hypothetical market scenarios are fundamental to establish positive synergies between private and public interests, considering specific needs and desires of the community. As expected, stakeholders in Torre Annunziata perceive environmental aspects as more significant than cultural and relational aspects; this is probably related to the high level of pollution in post-industrial sites, which have been environmentally exploited for decades and need deep remediation. On the other hand, cultural and relational activities and architecture and urban planning aspects have shown lower priority due to the higher level of satisfaction perceived by interviewees in other parts of the interview.

Regarding the choice of the Urban Image 2050, significant differences can be noticed among different groups of stakeholders. In general, all interviewees chose the "Livable city" as the preferred one, while policy maker chose the entrepreneurial city as the main goal. The enhancement of cultural heritage (city of

identity) has been chosen as important by private and civil sector. These results are coherent with the other parts of the interview and deserve further investigation to design a long-term strategic plan for the city based on the enhancement of waterfront and port areas.

The results of this research can be used to support decision makers and policy makers towards the identification of a shared and viable “vision” for the future of the city. The value of the proposed method stays in the capability to involve all categories of residents: civil associations, investors, professionals, retailers, policy makers. The aim is to lead citizens to an active participation in the strategic choices of their hometown, allowing them to be part of the planning processes in their own districts, collecting their ideas, feelings, wishes. This allows the processing of a “conceptual map” that expresses the expectations of the community towards the desired “vision” for the waterfront and the entire city. This methodology demonstrated to be reliable and understandable by all categories of stakeholders, and it represents a flexible and adaptable tool to collect citizen perceptions. It has to be noticed that expert knowledge is required to adapt the interview structure to specific contexts, and a relatively large number of interviews should be collected to ensure the stability of the model. This could result in additional costs that could be not easily supported especially in small cities. Nevertheless, it can be argued that the need for more effective allocation of public funding would legitimize the costs of the evaluation. Moreover, the use of transparent and participative tools for the engagement of local community could positively affect the willingness to pay for specific taxes and attract more investments to redevelopment areas. Thus, this research confirms the importance of “evaluation methods opened to participatory procedures” (Fusco Girard and Nijkamp 2003) and highlights the relevance of the proposed tool for the identification of priorities in public investments, the enhancement of attractiveness of redevelopment areas and the processing of a shared long-term vision (Urban Image) of the city based on citizen perceptions and desires.

## References

- Adair A., Berry J., Mc Greal S., Poon J., Hutchison N., Watkins C., Gibb K. (2000) *Benchmarking Urban Regeneration*. RICS Foundation: London.
- Bianchini F. (2002), "Cultura e sviluppo del territorio: un quadro delle professioni emergenti", *Economia della Cultura*, Il Mulino, Bologna.
- Bonaiuto M., Bonnes M., Nenci A.M., Carrus G. (2011) *Urban Diversities - Environmental and Social Issues*. Hogrefe Publishing.
- Bonaiuto M., Carrus G., Bonnes M. (2002), "Valutazioni "esperte" e valutazioni "ingenua" nella percezione di qualità dell'ambiente urbano", *Atti dei Convegni Lincei 182 "Ecosistemi urbani"*, Roma, 22-24 ottobre 2001, accademia Nazionale dei Lincei e CNR, Roma, pp. 825-840.
- Camagni R., Capello R. (2002), *Apprendimento collettivo e competitività territoriale*, Franco Angeli, Milano.
- Camus, A. (2012), *Il futuro della città europea*. Castelvechi Editore, Roma.
- Carta M. (1996) *Pianificazione territoriale e urbanistica. Dalla Conoscenza alla Partecipazione*. Laboratorio di Pianificazione Territoriale Medina.
- CENSIS (2009) *Recupero dei waterfront e sviluppo territoriale. Opportunità per Pozzuoli*. CENSIS, Pozzuoli.
- Colletta T. (2010) Tra storia e recupero. Le città portuali nell'età di Filippo II. L'età del confronto e la riqualificazione dei fronti a mare storici. In *Storia dell'Urbanistica*. Campania., 1st ed., vol. 9, Edizioni Kappa: Rome, Italy.
- Della Spina L. (1999), *Procedure di valutazione della qualità abitativa*, Gangemi Editore, Roma.
- Dematteis G., Indovina F., Magnaghi A., Piroddi E., Scandura E., Secchi B. (2006) *I futuri delle città. Tesi a confronto*. Franco Angeli: Milano.
- Fera G. (2002), *Urbanistica: teorie e storia*, Gangemi, Roma.
- Ferrara A.R., Nisticò R. (2013) *Well-being indicators and convergence across Italian regions. Applied Research in Quality of Life*, 8(1), 15-44.
- Florida R. (2012) *The Rise of the Creative Class: Revisited*, Basic Book, New York.
- Florida R., Mellander C. (2010) There goes the metro: how and why artists, Bohemians and gays effect housing values?. *Journal of Economic Geography*, 10(2), 167-188.
- Florida R., Mellander C., Stolarick K. (2009) *Beautiful Places: The Role of Perceived Aesthetic Beauty in Community Satisfaction*. Working Paper Series, Martin Prosperity Research Institute, Toronto, Ontario. REF. 2009-MPIWP-008.
- Florida, R. (2002a): *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community, and Everyday Life*. Basic Books, New York.
- Florida, R. (2002b): *Bohemia and Economic Geography*. *Journal of Economic Geography*, 2, 55 -71.
- Florida, R. (2005): *The Flight of the Creative Class: The New Global Competition for Talent*. Harper Collins, London.

- Fornara F., Bonaiuto M., Bonnes M. (2011), *Indicatori di qualità urbana residenziale percepita (IQRUP)*. Manuale d'uso di scale psicometriche per scopi di ricerca e applicativi, Franco Angeli, Milano.
- Fukuyama F. (1995) *Trust: the Social Virtues and the Creation of Prosperity*. Free Press: New York.
- Funck, R. H. (1995), "Competition among Locations: Objectives, Instruments, Strategies, Perspectives" In: H. Giersch (a cura di) *Urban Agglomeration and Economic Growth*, Springer-Verlag, Heidelberg.
- Fusco Girard L. (2010) *Sustainability, creativity, resilience: toward new development strategies of port areas through evaluation processes*. International Journal of Sustainable Development 2010, Volume 13, Number 1-2/2010, 161-184.
- Fusco Girard L. (2011) Per uno sviluppo umano sostenibile nel Mezzogiorno: come gestire la transizione verso una nuova base economica urbana?, In *Il Nord e il Sud dell'Italia a 150 anni dall'Unità*, Quaderno Speciale; Svimez, 759-779.
- Fusco Girard L., Nijkamp P. (2003) *Le valutazioni per lo sviluppo sostenibile della città e del territorio*, 3rd ed.; Franco Angeli: Milano, Italy.
- Fusco Girard L., Nijkamp P., Baycan T. (2011) *Sustainable City and Creativity. Promoting Creative Urban Initiatives*. Ashgate.
- Hein C. (2011) *Port Cities: Dynamic Landscapes and Global Networks*. Routledge.
- Hennicke P. (2003) *Sganciare il Benessere dal PIL - Verso un nuovo tipo di progresso tecnologico*, in BDC, Bollettino del Dipartimento di Conservazione dei Beni Architettonici ed Ambientali, Director Fusco Girard L., vol. 4/2003
- Jacobs J. (1961) *Cities and the wealth of Nations*. Random House: New York, NY.
- Jacobs M. (1991) *The Green Economy*. Pluto Press: London.
- JRF Foundation (1998) *Attracting private finance into urban regeneration*. RICS Books: London. Available online: <http://www.jrf.org.uk/sites/files/jrf/hr558.pdf>
- Landry C. (2000), *The Creative City: A Toolkit for Innovators*, Earthscan Publishers, London.
- Landry C., Bianchini F. (1995), *The Creative City*, Demos, London.
- Lynch K. (1960), *The Image of the City*, MIT Press, Cambridge.
- Nijkamp P., Kourtit K., Suzuki S. (2012) *Exceptional Places: The Rat Race Between World Cities*. Department of Spatial Economics: Amsterdam.
- Nijkamp P. (1990) *Sustainability of Urban System*. Aldershot: Avebury.
- Nijkamp P., Kourtit K. (2012) *NDSM: Facebook 4 Urban Facelift*. Department of Spatial Economics: Amsterdam, 2012.
- Nussbaum M. (2000), *Women and Human Development*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Nussbaum M., Sen A. (1993), *The Quality of Life*, Clarendon Press, Oxford.
- Nuvolati G. (1998), *La qualità della vita delle città. Metodi e risultati delle ricerche comparate*, Franco Angeli, Milano.
- Porter M. (2011), *Il vantaggio competitivo*. Piccola Biblioteca Einaudi, Torino.

- Porter, M. (1990), *The Competitive Advantage of the Nations*, Free Press, New York.
- Pruzan P., Bogetoft P. (1991) *Planning with multiple criteria*. North Holland: Amsterdam.
- Ravetz J., Fusco Girard L., Bornstein L. (2012) "A research and policy development agenda: fostering creative, equitable, and sustainable port cities". In *Bollettino del Dipartimento di Conservazione dei Beni Architettonici ed Ambientali*, vol. 12, 1/2012. Università degli Studi di Napoli Federico II: Napoli, 2012.
- Russo P. (2011), *Impatto territoriale dei grandi eventi e industria dei servizi correlati*. Centro Studi – Unione Industriali di Napoli, Naples.
- Saaty T.L. (1991) *The Logic of Priorities*. RWS Publications: Pittsburg.
- Sassen S. (2002) *Globalizzati e scontenti*, Il Saggiatore, Milano.
- Sassen S. (2008) *Una sociologia della globalizzazione*, Einaudi, Torino.
- Schubert D. (2011) *Seaport Cities*. In *Port Cities: Dynamic Landscapes and Global Networks*, Hein, C.; Routledge.
- Scott A.J. (2003) *The Cultural Economy of Cities*, London, Sage.
- Smith J.A. (2011) *The Influence of District Visual Quality on Location Decisions of Creative Entrepreneurs*. JAPA, 2011, DOI: 10.1080/01944363.2011.567924. Available online: <http://dx.doi.org/10.1080/01944363.2011.567924> (accessed on 13 April 2011).
- Storper M., Manville M. (2006) *Behaviour, preferences and cities: Urban theory and urban resurgence*. *Urban Studies*, 1247-1274.
- UNDESA (2013), *World Population Prospects: The 2012 Revision*, United Nations Department for Economic and Social Affairs, New York.
- Urry J. (1995) *Consuming Places*. Routledge: New York.

## Websites

- [http://www.eib.org/attachments/documents/jessica\\_evaluation\\_focused ...](http://www.eib.org/attachments/documents/jessica_evaluation_focused...)
- [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/thefunds/instruments/jessica\\_it ...](http://ec.europa.eu/regional_policy/thefunds/instruments/jessica_it...)
- <http://www.creativemetropoles.eu/>
- <http://www.creative-growth.eu/>
- <http://www.daretobedigital.com/>
- [http://ec.europa.eu/europeaid/evaluation/methodology/methods/mth\\_ccr\\_en.htm](http://ec.europa.eu/europeaid/evaluation/methodology/methods/mth_ccr_en.htm)
- <http://www.Agenda21culture.net>
- [http://ec.europa.eu/environment/urban/pdf/eci\\_final\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/urban/pdf/eci_final_report.pdf)

Article

## Assessment of Urban Attractiveness of Port Cities in Southern Italy—A Case Study of Torre Annunziata

Antonia Gravagnuolo \* and Mariarosaria Angrisano

Department of Architecture, University of Naples “Federico II”, Via Toledo 402, Naples 80132, Italy;  
E-Mail: angrisano.arch@virgilio.it

\* Author to whom correspondence should be addressed; E-Mail: antonia.gravagnuolo2@unina.it;  
Tel.: +39-327-452-4859.

Received: 31 August 2013 / Accepted: 9 September 2013 / Published: 16 September 2013

---

**Abstract:** The aim of this paper is to assess the strength and weakness factors of post-industrial cities located in the Gulf of Naples in order to propose the most effective regeneration strategies towards a sustainable development of the urban coastline. This paper focuses on the city of Torre Annunziata and in particular on its industrial port area and waterfront. The analysis suggests that a sustainable development would be possible through the redesign and new functionalization of the waterfront and port area, improving resilience and creativity in order to integrate economic growth, ecological preservation and social opportunities. Thus, this paper is a proposal for a participative approach to the regeneration of the urban waterfront, enhancing the creative potential of the city and developing a new image for the waterfront that could become the strategic vision for a future economic, environmental and cultural development. A comparison between the waterfronts of Torre Annunziata and La Spezia has been carried out in order to assess what are the most effective choices for the future of Torre Annunziata, followed by an applicative process based on interviews.

**Keywords:** port cities; waterfront regeneration; resilience; sustainable development; creativity; post-industrial city; urban competition

---

### 1. Towards a Sustainable Urban Development of Port Cities in Southern Italy

Coastal cities have always had a specific value, their particular urban landscape and convenient position has been an attractive factor for the localization of people and economic activities.

“The natural landscape of coastal areas represents an ‘added value’, it is ‘quality landscape’ that becomes the attractive factor in the local and global competition between territories” [1].

After the deindustrialization process of recent decades, the port cities of Southern Italy faced several problems related to the conversion of industries located on the waterfronts and pollution. Radical changes in the economy of coastal territories occurred and the long-standing separation of the cities from the sea is now becoming the main reason for the economic decline of such cities.

In addition, abandoned areas close to the waterfronts are turning into “places of insecurity” where criminality and social uncertainty strongly reduce the quality of life and attractiveness of these places.

Lack of physical infrastructures, shortage of specialized services, low participation of stakeholders in the regeneration processes, institutional fragility, pollution and waste emergencies are the main challenges that port cities in Southern Italy should face in the coming years. Southern Italian coasts have various cultural and environmental resources and high economic potential thanks to their location in the Mediterranean Sea. Remediation of polluted soils and waters, as well as the reuse and conversion of coastal brownfield sites, are necessary to start a regeneration process capable of transforming the disused and polluted waterfronts into areas of new opportunities.

In recent years, European coastal cities have defined long-term development strategies starting from the regeneration of their waterfronts and port areas [2]. Use of renewable energy, waste recycling and environmental protection and remediation, as well as the preservation of material and immaterial cultural heritage and social compensation, are the common factors that make port cities competitive [3].

How could port cities in Southern Italy take advantage of their resources in order to improve their economic, social and environmental conditions? This paper suggests how development projects can enhance the “resilience” of cities, starting with the regeneration of waterfronts.

“Resilience” is the ability to evolve/adapt, preserving the traditional organizational structure despite the pressures of change [1]. Coastal cities in Southern Italy will be resilient if they are able to preserve their identity and improve their cultural heritage and landscape, making them become key factors of attractiveness [4] for the localization choices of residents, traders and investors in “green” and cultural economic activities, facilities and amenities, ensuring at the same time economic prosperity and the enhancement of environmental, social and cultural values.

## **2. Assessing the Attractiveness of Urban Waterfront Districts**

### *2.1. Background*

Urban regeneration seeks ways to improve disadvantaged places and the lives of people who live and work there. Urban regeneration is a process characterized by the production of new economic, social and environmental relations. The task of achieving urban regeneration in towns and cities cannot be carried out with public funds alone: private capital is necessary. Studies demonstrate that real estate and developers occupy a pivotal position in the identification and creation of development opportunities, thereby facilitating the flow of long-term investment finance [5]. In order to attract private capital and reduce the investment risk it is necessary to assess the localization preferences of residents and stakeholders in certain districts. Localization preferences can encourage private

investment in run-down areas, if suitably co-located with complementary social policies and public funding initiatives.

The main research aims are:

- To explore whether and how visual features are important for the localization choices of various stakeholders in and around the waterfront districts (such as residents, retailers, entrepreneurs, associations, policymakers);
- To process a participative and transparent tool for the development of a shared long-term strategy aiming to enhance the attractiveness of waterfronts for private investments, while at the same time managing the conflict due to different priorities between public and private sectors.

## 2.2. Conceptual Framework

This paper seeks to address the importance of visual features for the localization choices of residents and stakeholders, trying to investigate the attractiveness of the waterfront area considering its visual quality “by studying the mental image of that city which is held by its citizens” [6,7].

Torre Annunziata is an emblematic post-industrial port city in Southern Italy. The paper explores this case study comparing it with the coastal city of La Spezia, trying to assess what the key factors are that influence the change in the perception of the attractiveness of waterfronts and more generally what could be the most effective public choices towards a sustainable development of port cities in Southern Italy.

The research was conducted in a first stage through a comparison between Torre Annunziata and the good practice of regeneration strategies in the port city of La Spezia.

The comparison supported the choice of five strategic aspects that influence the attractiveness of Torre Annunziata waterfront district. A number of semi-structured, in-depth interviews were conducted to assess what the importance of visual features is in the localization preferences of residents, retailers and entrepreneurs, in order to encourage policymakers and private investors to cooperate in the development of a long-term strategic “vision” of the city based on real stakeholders’ and residents’ involvement.

Findings and results are shown in the fifth paragraph of this paper, while conclusions and recommendations to policymakers are processed in the last section.

## 2.3. Key Findings

The main findings of the paper are:

- Residents and stakeholders recognize great potential in the attractiveness of the waterfront district of Torre Annunziata. The interview shows positive answers about potential localization intentions in the waterfront district by residents and stakeholders, while the present situation is perceived as underdeveloped;
- Land and water remediation, as well as energy efficiency, are perceived as the most significant factors of attractiveness of the district;
- Cultural heritage plays a fundamental role in the waterfront regeneration. It is perceived as a strong element of identity and can support social cohesion goals;

- The improvement of entrepreneurial activities is perceived as a key element in future regeneration processes;
- Among the visual features influencing the perception of the attractiveness of the waterfront, the separation of the historical city centre from the sea is perceived as the most significant.

Community participation in the development processes can reduce the investment risk in regeneration areas, always perceived as high-risk investments especially in the field of property income and rental growth, encouraging pre-letting procedures and effective public funding initiatives [8]. Actual policies and choices influence the future of our cities and need clear and transparent tools to manage the conflict between public and private interests [9]. The proposed method is a tool to support policymakers to prioritize actions and public investments towards a sustainable development and effective waterfront regeneration projects.

### **3. Challenges and Opportunities of Waterfront Regeneration: The Case Study of Torre Annunziata**

#### *3.1. The Role of Waterfronts as Elements of Attractiveness in Urban Competition*

Urban competition is increasing under the pressure of global changes [10]. The future of our societies “will be shaped in cities” [11]. They produce the “wealth of nations” [12] but also pollution and climate change due to uncontrolled urbanization, economic activities and energy consumption, as well as socio-economic exclusion, ethnic tension and unemployment [13]. The economic trends of the 60s–70s based on industrial development led port cities in Italy to use large port areas as industrial districts, thanks to their attractive location and easy access to marine transport routes. After this period, post-industrial port areas and waterfronts were abandoned and show nowadays the signs of environmental exploitation [14]. On the other hand, thanks to the charming presence of the sea and to the opportunity of having access to facilities and amenities, the coastline is becoming the place where environmental and social values, as well as economic values related to rental growth and real estate market, are growing and multiplying. Port cities can be “hot spots” for creative and sustainable urban development [15]. Ports have always been placed within the flows of, among other things, people, ideas and goods [4]. Port areas inside the cities are places of “identity” before being locations for trades and productions [16], and for this reason they need regeneration strategies capable of making them attractive for residents, tourists and developers thanks to their dynamic atmosphere and clean environment.

#### *3.2. The Port City of Torre Annunziata: Socio-Economic, Cultural and Environmental Features*

##### *3.2.1. The Gulf of Naples: History and Cultural Aspects*

The ancient port cities located in the Gulf of Naples have always been places rich in history and culture [17]. Since the eighth century BC they were populated by Greek colonies and after this period the Romans built in these territories various military and commercial ports as well as beautiful villas.

Today the tourism related to the landscape and the archaeological remains is the most important factor of economic growth in this region. These unique and peculiar components of cultural heritage could be elements of attractiveness capable of supporting cities in the urban competition between territories.

The area to the south of Mount Vesuvius includes the coast between the ancient Sebeto and Sarnorivers. Twelve municipalities are included in this area covering about 1333 sq. km: Boscoreale, Boscotrecase, Castellammare di Stabia, Pompei, Portici, Ercolano, San Giorgio a Cremano, Sant'Antonio Abate, Torre Annunziata, Torre del Greco, Santa Maria la Carità and Trecase. These cities, which define the Gulf of Naples waterfront, are today in a state of total abandonment, mostly due to the closure of industries during the 90s. From that period the coast developed in an uncontrolled way, with no specific urban design.

### 3.2.2. The City of Torre Annunziata

According to the classification of Italian municipalities for population size, the city of Torre Annunziata is classified as a medium-large urban centre (range 20,000 to 50,000 inhabitants). The population density highlights the phenomenon of a high concentration of population typical of the Vesuvian area (see Table 1). The city covers an area of about 7.33 square km and 6 km of waterfront; the industrial district located on the waterfront covers about 200 hectares and 2.5 km of beaches and is populated by more than 3000 inhabitants.

**Table 1.** Density of population of all municipalities in the Gulf of Naples.

<b>Municipality</b>	<b>Land area</b>	<b>%</b>	<b>Population</b>	<b>Density</b>
<b>Boscoreale</b>	112	8.42	27.381	2,444.73
<b>Boscotrecase</b>	749	5.63	10.538	1,420.29
<b>Castellammare di Stabia</b>	17.71	13.31	66.413	3,750.03
<b>Ercolano</b>	19.64	14.77	54.599	2,785.08
<b>Pompei</b>	12.41	9.33	25.751	2,075.02
<b>Portici</b>	4.52	3.4	58.905	13,032.08
<b>S. Giorgio a Cremano</b>	4.11	3.09	52.807	12,848.42
<b>S. Antonio Abate</b>	7.87	5.92	18.203	2,312.96
<b>S. Maria la Carità</b>	3.93	2.95	10.56	2,763.36
<b>Torre Annunziata</b>	7.33	5.51	48.72	6,645.56
<b>Torre del Greco</b>	30.66	23.06	90.255	2,543.74
<b>Trecase</b>	6.14	4.62	9,179	1,494.95
<b>Tot.</b>	133.01	100	473.811	3,562.22
<b>Naples province</b>	1,171.27		3,009.678	2.559.9

During the last few decades the city faced a slow decline, shown by the decreasing trend in resident population (see Figure 1).

Despite this, a charming landscape, interesting historical remains and still active shipyards are strong factors of attractiveness. Moreover, the historic centre shows an interesting traditional urban structure and relevant historical buildings (see Figure 2).

In order to assess the economic wealth of the area, several aspects of the production structure were analyzed (entrepreneurial sector), related to the labor market and the economic outcomes. The youth unemployment level is very high, although various productive activities are present in the city.

The production system of Torre Annunziata is characterized by small businesses with an average of four employees per company, especially in the industrial sector where it amounts to 11.20 employees

per local unit, a value above the provincial average (4.29) and the entire coastal area of Vesuvius.

From the analysis of the composition of macro-economic activities, it appears that the economy is characterized by services of the third sector (restaurants, transport and communication, financial services and insurances, professional services and services provided for business and families), which represent 46.71% of the total with 844 units, and the trade sector (wholesale and retail), which is represented by 45.99% of the total with 831 units.

**Figure 1.** Demographics trend of the resident population in the municipality of Torre Annunziata.



**Figure 2.** Torre Annunziata historic centre.



Another interesting indicator is the site density of companies in the production sector (the relationship between the number of local units and land area), which measures the spread of businesses on the territorial extent, which is equal to 246.52 in Torre Annunziata, compared with a provincial average of 118.64 (see Table 2).

Torre Annunziata is well connected with the cities of Naples and Salerno and with the rest of the region. It is served by two exits off the highway located in its municipal area, and by Pompei and Castellammare di Stabia which connect the industrial area to the same highway. The railway network is represented by the Circumvesuviana Railway which links together the cities located around Mount Vesuvius and the national ferries.

**Table 2.** Density of companies (n. companies/hectares) of all municipalities in the Gulf of Naples.

Municipality	Industry		Trade		Other services		Institutions		TOTAL	
	UL	AD	UL	AD	UL	AD	UL	AD	UL	AD
<b>Boscoreale</b>	291	959	389	592	214	552	35	743	229	2.846
<b>Boscotrecase</b>	97	335	141	210	112	214	16	286	366	1.08
<b>Castellammare di Stabia</b>	579	2.879	1.49	2.865	968	112	198	4.829	3.235	13.126
<b>Ercolano</b>	420	1.153	847	1.446	505	968	99	1.801	1.871	5.898
<b>Pompei</b>	68	721	689	1.545	659	505	50	2.102	1.466	6.855
<b>Portici</b>	127	523	1.3	1.872	1.36	659	169	2.476	2.283	7.958
<b>S. Giorgio a Cremano</b>	350	924	1.159	1.857	690	1.36	94	1.21	817	6.103
<b>S. Antonio Abate</b>	287	1.303	306	575	202	609	22	510	579	2.997
<b>S. Maria la carità</b>	170	524	284	500	116	202	9	186	1.807	1.463
<b>Torre Annunziata</b>	104	1.165	831	1.513	844	4.887	28	1.084	3.79	8.649
<b>Torre del Greco</b>	1	4.877	1.583	2.985	1.053	3.668	154	3.607	277	15.137
<b>Trecase</b>	49	129	102	179	94	239	32	282	282	829
<b>Total</b>	3.542	15.492	9.111	16.139	6.817	23.185	906	19.125	20.376	73.941
<b>Naples province</b>	24.802	137.159	58.676	115.78	50.559	191.036	4.911	152380	138.948	596.355

The area of Torre Annunziata is included in the Pompei-Ercolano local tourist system, identified by a study by the Camera di Commercio of Naples on the opportunities and strategies for the touristic development of the province of Naples.

Accommodation of a low-medium level offered by the local tourist sector is determined by short visits to the main archaeological area. This is due to the absence of a complex and integrated touristic offer, capable of retaining the tourist flows already existing in the area or even of creating new and stable flows.

The factors of the tourism system of the Vesuvius area and of Torre Annunziata are characterized by the complete lack of social facilities, particularly culture, leisure and sports facilities, conference halls or every other space of sociality that can both attract and retain the touristic flows and improve the quality of life of residents (See Table 3).

Studies on the opportunities and strategies of cultural tourism systems identify in the area of Torre Annunziata important opportunities for local development due to the presence of the “Great Attractor” Pompei-Ercolano. Cultural heritage visitors constituted about 15%–20% of tourists in Campania in 2001, placing the region in third place behind Lazio and Tuscany as cultural destinations in the national scene, with a market share of approximately 20% of visitors and 27% of incomes.

In particular, the circuit of Pompei has the most entrances to museums and archaeological sites of Campania with 2,167,470 entrances in 2001.

**Table 3.** Components of the touristic offer in the Vesuvian Area.

Category	Subcategory	Number	Description
Attractors	Spa Resorts	10 Structures	Therme Stabiane (Castellammare di Stabia)
			Therme Vesuviane (Torre Annunziata)
	Tourist Harbours	940 Berths	Portici (20)
			Torre del Greco (210)
			Torre Annunziata (300)
			Castellammare di Stabia (410)
			Castellammare di Stabia (10)
	Beach Structures	21 Bathing Establishments	Ercolano (3)
			Portici (2)
			Torre Annunziata (4)
			Torre del Greco (12)
	Relaxtion and Leisure Time		
	Congressional		

### 3.2.3. Port System and Waterfront Visual Features

The Port of Torre Annunziata is one of the most important seaports in the Campania region, the fourth largest after those of Naples, Salerno and Castellammare di Stabia and the third for handlings after Naples and Salerno. It has numerous storage spaces and buildings including silos for the storage of grain, which were also reached by trains, loading products directly. It was served by the station of Torre Annunziata Marittima, today closed, which was connected directly to the railroad.

After World War II the south of Italy began an intensive industrialization of the port areas and Torre Annunziata became one of the largest port cities in Italy along with Naples and Ravenna. In the 70s it increased the traffic of cereals, bitumen, trunks of hardwood (coming from African, Indonesian and American forests) for furniture and scrap iron for the nearby factories of Dalmine, Deliver and Italtubi.

The gradual decline of industrial activities led to a progressive reduction in port activities. Currently the traffic is limited to ships transporting wheat to the silos. At the same time, the widespread smuggling fostered a situation of illegality and turned the port into an area of trafficking. The waterfront is now perceived as a space without identity, consisting of unpaved areas, warehouses, divested factories, disorderly productive activities and residential units (see Figure 3).

**Figure 3.** Waterfront district.

#### **4. Exploring the Key Factors of Attractiveness of Waterfront Districts: A Comparison between Two Italian Port Cities: Torre Annunziata and La Spezia**

A comparison between Torre Annunziata and La Spezia waterfronts is proposed in this section.

The coastal city of La Spezia has been selected due to the similarities of the two port areas, both military ports during the World Wars and after this period transformed into industrial districts. Consequentially the two cities show similar urban structures in the waterfront district, separated from the city centre as a result of the military boundaries. After the industrialization period, both waterfronts were abandoned and became unused areas due to hard environmental exploitation. The city of La Spezia started in 2007 an ambitious regeneration project for the waterfront, connecting the historic city to the port area and introducing new functions related to the existing industrial activities on the seaside. The project was the result of a decade of strategic choices based on investments in the “green economy”. The impacts of this project are actually monitored by local authorities through the activities of special committees on “Sea and Seaside”, “Local Productive System”, “Tourism and Culture”, “Infrastructures”, “Environment”, “Welfare”, “Education and Employment” and “Governance and Participation” which are showing a growth in the number of residents and activities in the waterfront district, as well as an increase in the number of boats, shipyards and other marine activities located on the coastline.

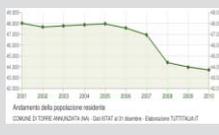
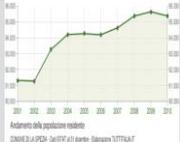
##### *4.1. Comparison between La Spezia and Torre Annunziata Waterfronts*

The city of La Spezia is located on the north-west coast of Italy, between the ports of Genova and Livorno. Its port area has a particular location in the centre of the city and it is one of the biggest commercial ports in Italy.

A comparison between La Spezia and Torre Annunziata waterfronts is proposed here in order to design both a valid view/image of the city and effective guidelines for a redevelopment project of Torre Annunziata waterfront. The table below shows differences and similarities of the two port cities (see Table 4).

The La Spezia waterfront redevelopment project is based on investments in the “green” and “culture-led” economy, aiming to make the city innovative and sustainable, attracting investments from the private sector.

**Table 4.** Comparative profile of La Spezia and Torre Annunziata.

Research Fields	Torre Annunziata	La Spezia
<b>Demography</b>	 <p>44,000 citizens = medium-sized city</p>	 <p>95,000 citizens = big city</p>
<b>Shipbuilding</b>	 <p>Apremare, Gagliotta, Maresca, Rodriquez, Aprea</p>	 <p>Ferretti, Baglietto, Cayman, San Marco, Euromar</p>
<b>Waterfront</b>	 <p>Coastline occupied by abandoned factories of the industrial period</p>	 <p>Coastline occupied by abandoned industrial areas built after World War II</p>
<b>Historic Centre</b>	 <p>Historic centre characterized by a large number of ancient villas, buildings and monuments of the 18th century</p>	 <p>Historic centre characterized by Middle Age buildings and monuments</p>
<b>Connection Sea/City Centre</b>	 <p>The city centre is separated from the waterfront and the port by railways and abandoned industrial areas</p>	 <p>The city centre is separated from the waterfront and the port by railways and abandoned industrial areas</p>
<b>Coastal Landscape</b>	 <p>The city is strategically located close to the UNESCO World Heritage Site of the “Amalfi Coast”</p>	 <p>The city is strategically located close to the UNESCO World Heritage Site of the “Cinque Terre”</p>
<b>Port Area</b>	 <p>It was a military port during the World Wars and after this period it was turned into a commercial port</p>	 <p>It was a historic military port and in the contemporary age it was turned into a commercial port</p>
<b>Education and University</b>	 <p>On the coastline a project has been planned for the development of a new university complex</p>	 <p>In 2002 the new Nautical Centre of the city was completed, a unique specialized centre for nautical engineering and marine design</p>

*4.2. The Regeneration of the Waterfront in La Spezia*

The regeneration strategy of the port area of La Spezia, promoted by the municipality, focuses on two aspects: the rationalization of spaces and infrastructures and the redesign of marginal spaces between the city centre and the port (see Table 5).

The waterfront project of La Spezia, covering an area of 15 hectares, is a relevant intervention that will change the image of the city. It involves an area of 330,000 square metres of which 40,000 will be reserved for green areas and it is planned to build a new marina, two hotels, a convention centre and

the new cruise terminal. The nautical district Mirabello is located in the centre of the city and is destined to become a marina for small and medium-size boats. The project involves different sectors of nautical activities, big and small shipbuilding and sports activities. Boating facilities provide approximately 380 berths for boats of medium and large size and over 1,000 places for smaller boats. Green spaces are planned to be expanded and new pedestrian routes will be created in order to connect the historic centre with the waterfront through a green walk. The photovoltaic docks used in the project are an example for the reduction of CO<sub>2</sub> emissions while at the same time serving to clear the area of acoustic pollution and to save energy to recharge the boats anchored in the port.

**Table 5.** Objectives of the La Spezia regeneration project.

Present Situation	La Spezia Objectives
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soil remediation and green berths</li> <li>• New functionalization</li> <li>• Reintegration of the seafront with the city and reorganization of the road system</li> <li>• Redesign of the coastline aiming to improve the quality of spaces and to make of this place a scenario of great impact and suggestion</li> </ul>

The process of recovery and redevelopment of disused areas aims to promote new industrial, commercial and residential projects that should improve the potential of the region. The overall project aims to redevelop the eastern areas of the city, mainly occupied by outdoor storage, introducing services and production activities connected with the nautical sector.

The project aims to make La Spezia a centre of excellence for shipbuilding and yachting, exploiting the presence of international companies that imported their know-how into this territory over the last ten years (Ferretti-Baglietto, Cayman). The naval sector relies on a local network of small and medium enterprises with a high level of technological know-how in the fields of construction, installation and reparation of both military and merchant ships.

A culture-led regeneration process has been promoted thanks to the presence of a unique university centre highly specialized in marine engineering and design. This culture-based strategy created in recent years a connection between the education and employment needs of companies. Private investments and scientific research created the conditions for the redevelopment of the city. It is an ongoing process of transfer of skills from the military to the civilian sector, with excellent financial results for the territory.

La Spezia is an example of how a green economy and culture-led economic strategies can be realized in port cities in order to enhance their economic attractiveness. Shipyards and the overall nautical sector are the most significant economic fields of activities in the city of Torre Annunziata. For this reason the La Spezia project represents “good practice” of urban renewal, taking into consideration a new image of the waterfront of Torre Annunziata. The proposal of new functions and a new identity for the waterfront area, based on “green” and cultural strategies, is processed in the next section.

## 5. Towards a New Port Area Image for Torre Annunziata

### 5.1. Structure of the Interview and Choice of the Stakeholders

Visual features can influence the economic attractiveness of places. This paper aims to identify a “bridge” between the physical/visual quality of port areas and their economic attractiveness. Multi-criteria evaluation methods have been chosen as proper tools to assess how perceived visual features can influence urban economy and attractiveness.

The stage of cognitive analysis and comparison of the case study with a good practice of sustainable urban renewal led to the choice of five strategic aspects that influence the attractiveness of waterfronts: architecture and urban design; cultural and relational aspects; energy and environment; economic activities; transports and services.

To assess the perception of residents and stakeholders about the visual features that characterize the attractiveness of the district [7], a total of 48 semi-structured, in-depth interviews were conducted.

The interviewees were representatives of all social subjects and associations in the city: residents, retailers, professionals, urban planners, entrepreneurs, public officials and policymakers. They were asked to rate the present visual features of each aspect through pictures and specific questions and then arrange the five aspects in a priority list.

The choice of priorities is a fundamental step [18] to assess which should be the most significant goals for funding and public policies in order to attract private investors and secure a guaranteed minimum return of property income to developers.

The interview concludes with the strategic choice of five proposed “visions” for the waterfront of Torre Annunziata 2050, each one connected to one of the analyzed aspects of the district.

### 5.2. Analysed Aspects

#### 5.2.1. Architecture and Urban Design

This aspect refers to the visual features of the urban waterfront. Public spaces are areas in which everybody can walk, stay, relax, go shopping, go cycling and meet. They should be safe, clean and well lit. They should give identity to the place. The waterfront is the part of the city that is directly connected with the sea. It should include facilities and services. It should be vital and beautiful and give the city a sense of freedom.

#### 5.2.2. Cultural and Relational Environment

This aspect refers to the cultural life of the district. Festivals, celebrations and other cultural events represent an opportunity for citizens to share feelings, traditions and all kinds of activity with other people living or visiting the district. A cultural district should offer different facilities in order to allow people to enjoy concerts, go out for sports and gather for traditional celebrations. People should feel safe walking around the district and trust other visitors. Associations should cooperate with institutions and residents to build trust and participation.

### 5.2.3. Energy and Environment

This aspect refers to the use of renewable energies and to clean air, water and soil. An attractive district should take care of the environment and avoid pollution, separate wastes and using renewable energies, recycle materials and water. Buildings should be energy-efficient and urban greenery should create a comfortable microclimate.

### 5.2.4. Economic Activities

This aspect refers to the vitality of tourism, trade and the entrepreneurial climate. A vital district should revalue traditional productions and create the opportunities to develop them towards innovation and creativity. Shipbuilding could attract investors and create employment. The district should offer a lot of shops and markets with a large variety of goods. Welcome and tourist activities should be well organized and people who come to the port should find all the goods they need, fresh foods and all information about the territory.

### 5.2.5. Transports and Services

This aspect refers to transport and accessibility of the district and to the services offered to citizens (See Table 6).

An accessible district should be reached and visited through private and public transport; it should offer an efficient, green and inexpensive public transport system (buses, trams, trains, boats, car sharing) and a network of bike/pedestrian routes.

Health, education and administrative services and offices should be easily reached through public transport and pedestrian/bike routes; their public buildings should be clean and well kept.

**Table 6.** Priority list table.

<b>Analysed Aspects</b>	<b>Priority from 1 (max. priority) to 5 (min. priority)</b>	<b>Priority—Components Please choose one component for each analysed aspect</b>	<b>Suggestions, Drawings, Ideas</b>
<b>Architecture and Urban Design</b>		<b>Identity/public spaces</b>	
		<b>Urban design</b>	
		<b>Pedestrian</b>	
		<b>Green areas</b>	
<b>Cultural and Relational Environment</b>		<b>Waterfront</b>	
		<b>Enjoyment and cultural events</b>	
		<b>Sports facilities</b>	
		<b>Enjoyment and cultural facilities</b>	
<b>Energy and Environment</b>		<b>Perception about safety</b>	
		<b>Social cohesion</b>	
		<b>Renewable energies</b>	
		<b>Pollution</b>	
		<b>Buldings energy efficiency</b>	
		<b>Waste recycling</b>	

Table 6. Cont.

Analysed Aspects	Priority from 1 (max. priority) to 5 (min. priority)	Priority—Components Please choose one component for each analysed aspect	Suggestions, Drawings, Ideas
Economic Activities		Traditional/innovative productions Vitality of trade climate Vitality of entrepreneurial climate Welcome and tourism Wellness and SPA Vitality of waterfront activities	
Transports and Services		Health and education Administrative services University and apprenticeship Transports Big infrastructures (port)	

### 5.3. Priority List

In the first step of the interview, stakeholders were asked to rate the performances of the district through analysis of the above aspects. Specific questions relating to significant pictures of the district were proposed to interviewees for each aspect. A Likert scale from 1 to 5 was chosen for the evaluation of performances (1. Very bad; 2. Poor; 3. Sufficient; 4. Good; 5. Excellent). After this step, a priority list table was proposed to the interviewees to prioritize the fields of interventions for a future urban development strategy.

### 5.4. Urban Images of Torre Annunziata 2050

Five “urban images 2050” were proposed to the stakeholders to improve the city’s attractiveness. The images, or “visions”, of the city were processed considering the urban trends in European city development [19] and the five factors of attractiveness of waterfront regeneration.

#### 5.4.1. City of Identity (Architecture and Urban Design)

The image refers to a city that valorizes its material and immaterial cultural heritage, connecting the waterfront area with a renovated historic centre and connecting the archaeological site of Oplontis to the port and the waterfront, making streets and public spaces clean and safe and promoting their image in the touristic circuits.

Special transport systems are improved connecting the Roman remains with other internationally well-known archaeological sites such as Pompei, Ercolano and the Vesuvian Villas nearby to the city. Traditional products, such as “pasta”, are also internationally promoted through festivals and special events combining them with local wines from Vesuvius and other gastronomic specialties. The waterfront is connected to the city and offers a lot of entertainment on the characteristic black volcanic sand of the beaches.

#### 5.4.2. Creative and Cultural City (Cultural and Relational Aspect)

This image refers to a city where the waterfront district offers a lot of cultural activities and facilities (concert hall, cinema, exhibition areas, *etc.*) and traditional events are enhanced.

New water sport facilities will be built on the waterfront and there will be lots of public places and green areas with sports facilities. Streets and squares are well kept and well lit, a lot of different entertainments are located near the port and the whole area is perceived as vital during both night and day. The waterfront is the place where people meet at any time; it offers spaces to study and work and is attractive thanks to its creative atmosphere.

#### 5.4.3. Liveable City (Energy and Environment)

This image refers to a clean, safe and green city, where the beautiful landscape and the investments in the green economy attract workers and residents.

People living in the city can go everywhere on foot or by using the new bike paths. Students and young people can choose between several entertainments and a lot of green areas to go to for sports or just to relax. Waste and water are recycled and the streets are always clean; public and private buildings use renewable energy sources, including all the new buildings on the waterfront. Historic buildings are restored, improving their energy efficiency and opening them up as public spaces.

#### 5.4.4. Entrepreneurial City (Economic Activities)

The image of an entrepreneurial city is connected to a vital entrepreneurial climate, a city that produces innovation and gains access to the markets outside Europe thanks to its high-quality products (e.g., shipbuilding) and the high professionalism of workers and managers.

An entrepreneurial city gives young people the opportunity to enter the global market thanks to its commercial and touristic port. It offers a lot of services for young entrepreneurs who want to realize their projects and offers a high level of education in the fields of economics, engineering and marine design. This is a city where the local institutions offer a low level of bureaucracy, gain access to several funding initiatives, and keep a legal and democratic entrepreneurial climate where everyone has the same opportunities to realize their projects.

#### 5.4.5. Connected City (Transports and Services)

The image of a connected city refers to the development of advanced transportation infrastructures, starting from the existing port and railways and developing smart logistic systems and accessible communication systems through which the city becomes the main trade hub of the whole territory. The city can develop as a node of commercial transfers, capturing the flows of trading goods in the Mediterranean Sea, and connecting them with Europe through fast railways.

This is a city where the administrative services are efficient and well located and the pedestrian/bike access to the many offices is improved. Innovative information technologies are developed in order to make the administrative interactions easy and fast. This image refers to the innovation in all the administrative services and the city is a model of these types of services for other cities in the territory.

## 6. Results and Recommendations

In fragile property markets, of which urban regeneration is an example, the private sector is cautious about investing, particularly where the levels of income and capital growth are perceived to be limited. Whilst the planning process has often been used to prevent or curtail peripheral urban expansion, more positive policies are required if the risk factors of developing in urban regeneration locations are to be overcome. Traditionally such areas have been considered by the private sector as zones of risk and uncertainty. Urban regeneration needs to demonstrate a positive return on private sector investment and through the use of public resources pump-prime much larger sums of investment [20].

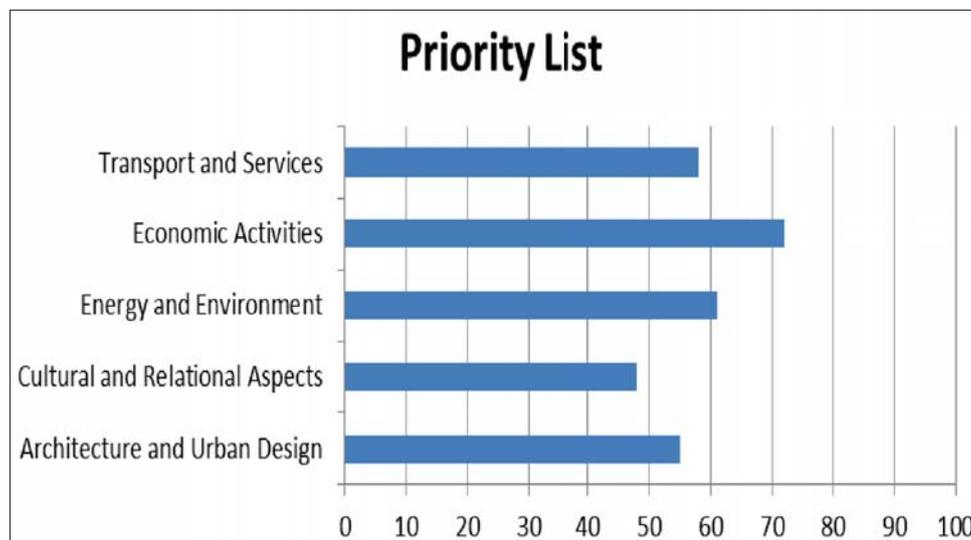
The proposed method is a tool for assessing and developing appropriate policies for cities and regions, involving residents and various stakeholders.

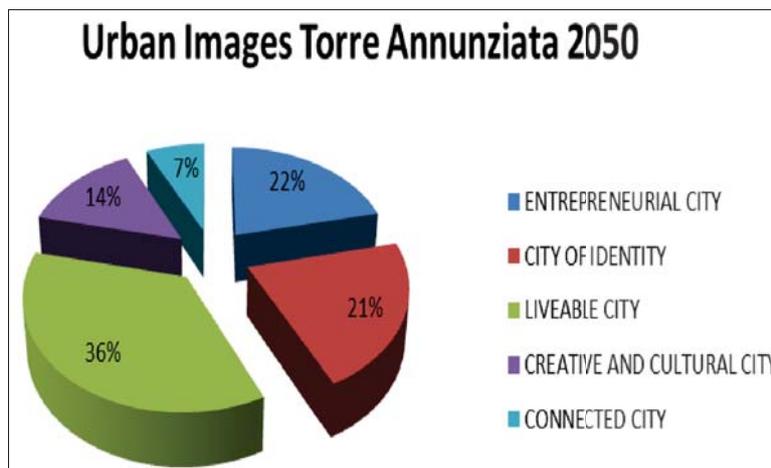
Decision-makers (e.g., responsible representatives, politicians, stakeholders and other actors) are the target of the research. They can influence the constellation of socio-economic characteristics of cities, making them competitive and resilient [13].

The first results show that the attractiveness of the waterfront of Torre Annunziata is strictly connected to the economic performances and environmental features of the district (see Figure 4).

The choice of the most desired “Urban image of Torre Annunziata 2050” shows a predominance of the “Liveable city”, again related to energy efficiency and environmental aspects (see Figure 5). The enhancement of environmental features in port areas has been the core of urban policies in La Spezia, and this paper confirms that stakeholders in Torre Annunziata consider environmental remediation as fundamental to making the waterfront attractive.

**Figure 4.** Priority list.



**Figure 5.** Urban images of Torre Annunziata 2050.

Therefore, contaminated land is a high-risk factor in terms of liability to developers and short-term financiers [21]. Its remediation is critical to the reuse of brownfield sites and the leverage of investment into urban regeneration locations. Thus, effective strategies for the urban regeneration of post-industrial districts of port cities are essential to the long-term redevelopment of depressed, derelict or otherwise disadvantaged urban places.

Specific questions about the role of public spaces and cultural heritage in the attractiveness of the district show the awareness of residents and other stakeholders of the importance of a regeneration process based on the improvement and preservation of the identity of the city. “Economists have argued that individuals choose locations that maximize their economic position and broad utility. Sociologists have found that social networks and social interactions shape our satisfaction with our communities. Research, across various social science fields, finds that beauty has a significant effect on various economic and social outcomes.” The perceived aesthetic beauty of places has a significant influence on the localization choices of various economic and social actors. It is “one of the most significant factors alongside economic security, good schools, and the perceived capacity for social interaction” [22].

A dynamic and vital entrepreneurial climate is fundamental as well as an urban environment that valorizes the design of public places. The connection of the seaside with the city centre and the archaeological remains should be a significant aspect of a future project of waterfront regeneration.

Another interesting finding was the willingness of stakeholders to become involved in tourism and cultural activities. This is strongly connected to the need for new jobs inside the city, shown by the negative demographic trends of the last decade and in the choice of the “economic” aspect in first place on the priority list. Improvement of tourism activities and a regeneration project based on quality architecture [23], energy-efficient building and the connection of the waterfront area with the touristic routes can be the guidelines for immediate actions and long-term strategies for the city.

## 7. Conclusions

The results of this paper emphasize the role that a “green” and “cultural” economy could play in the regeneration processes of port cities in Southern Italy.

“Vital cities have marvelous innate abilities for understanding, communicating, contriving, and inventing what is required to combat their difficulties (...). Lively, diverse, intense cities contain the seeds of their own regeneration, with energy enough to carry over for problems and needs outside themselves” [24]. This paper shows that port cities in Southern Italy potentially have the necessary vitality to overcome their present economic and environmental difficulties.

Changes in the economic attractiveness of waterfronts depend closely on the perceived visual quality of these districts. Projects for these cities should improve the conditions of port and seaside areas encouraging the enhancement of urban design of public spaces. The paper shows that visual features play an important role in the perceived attractiveness of waterfront areas: they can influence investment risks as well as perceived quality of life.

Multi-criteria evaluation procedures occupy a fundamental place in this research; they are essential tools to find optimal solutions that make urban waterfronts more attractive, considering that “optimality is an essentially multi-criteria concept” [25]. The richness of values in port areas allows multiple interpretations by different actors and users. Thus, prediction and comparison become very complex [1,26].

Evaluation methods should be opened to participatory procedures [13,14]. The value of the proposed method remains in the ability to involve all categories of residents: associations, administrators, professionals, retailers and policy makers. Urban research can help to make urban choices more transparent [27]. The aim is to lead citizens to an active participation in the strategic choices of their hometown, allowing them to be part of the planning processes in their own districts, collecting their ideas, feelings and wishes. This allows a “conceptual map” to be elaborated which expresses the expectations of the community and the desired “vision” for the waterfront and the entire city to be finally fulfilled.

The analysis of stakeholders’ perceptions emphasizes the importance of cultural heritage as a key factor of urban identity and social cohesion. A proper balance between the transformation of disused areas and the preservation of cultural heritage is needed in order to improve the economic vitality while preserving the traditional structure and identity of the city. Thus, long-term strategies for the redevelopment of port cities should be based on the principle of “resilience”. Cities in Southern Italy will be “resilient” if they are both creative and sustainable from the ecological and economic point of view, guided by strategies of reuse and energy efficiency [28].

In conclusion, the results of this paper suggest, more generally, that the wise combination of a “green” economy and a “knowledge-led” economy could be the answer to the crisis of southern port cities in Italy [14], where the preservation of the landscape and the enormous cultural heritage require innovative approaches based on the circularization of economic, social, cultural and environmental processes [15].

## **Acknowledgements**

The authors are very grateful to the following for their useful suggestions and above all for their participation in all the lectures and seminars that have been the fundamental basis of this research: Peter Nijkamp and KarimaKourtit together with Luigi Fusco Girard and the entire PhD research group of the University of Naples “Federico II”.

## Conflicts of Interest

The authors declare no conflict of interest.

## References

1. Fusco Girard, L. Sustainability, creativity, resilience: Toward new development strategies of port areas through evaluation processes. *Int. J. Sustain. Dev.* **2010**, *13*, 161–184.
2. Schubert, D. Hafencity hamburg and further waterfront transformations in European seaport cities: Form project-based strategies to sustainable redevelopment solutions. In *Bollettino del Dipartimento di Conservazione dei beni Architettonici ed Ambientali* (In Italian); Università degli Studi di Napoli Federico II: Napoli, Italy, 2012; Volume 12.
3. Viola, P.; Colombo, E. *Porti Turistici. Approcci Multidisciplinari per una Strategia Progettuale Integrate* (In Italian), 1st ed.; Dario Flaccovio Editore: Palermo, Italy, 2010.
4. Hein, C. *Port Cities: Dynamic Landscapes and Global Networks*; Routledge: London, UK, 2011; 1–304.
5. JRF Foundation. *Attracting Private Finance into Urban Regeneration*; JRF Publications: York, UK, 1998; Available online: <http://www.jrf.org.uk/publications/attracting-private-finance-urban-regeneration> (accessed on 31 August 2013).
6. Lynch, K.A. *The Image of the City*; MIT Press: Cambridge, UK, 1960.
7. Smith, J.A. *The Influence of District Visual Quality on Location Decisions of Creative Entrepreneurs*; Wiley: New York, NY, USA, 2011; Available online: <http://dx.doi.org/10.1080/01944363.2011.567924> (accessed on 31 August 2013).
8. Adair, A.; Berry, J.; McGreal, S.; Poon, J.; Hutchison, N.; Watkins, C.; Gibb, K. *Benchmarking Urban Regeneration*; RICS Foundation: London, UK, 2000.
9. Pruzan, P.; Bogetoft, P. *Planning with Multiple Criteria*; North Holland: Amsterdam, The Netherlands, 1991.
10. Un-Habitat Report. *State of the World's Cities Report 2012/2013: Prosperity of Cities*; Un-Habitat: Nairobi, Kenya, 2012.
11. Fusco Girard, L. The Urban Future. In *Bollettino del Dipartimento di Conservazione dei beni Architettonici ed Ambientali* (In Italian); Università degli Studi di Napoli Federico II: Napoli, Italy, 2012; Volume 12.
12. Serageldin, I. *Sustainability and the Wealth of Nations*; The World Bank: Washington, UK, 1996.
13. Nijkamp, P.; Kourtit, K. *NDSM: Facebook 4 Urban Facelift*; Department of Spatial Economics: Amsterdam, The Netherlands, 2012.
14. Fusco Girard, L. Per uno sviluppo umano sostenibile nel Mezzogiorno: Come gestire la transizione verso una nuova base economica urbana? In *Il Nord e Il Sud dell'Italia a 150 Anni Dall'unità. Quaderno Speciale* (In Italian); Svimez: Roma, Italy, 2011; pp. 759–779.
15. Ravetz, J.; Fusco Girard, L.; Bornstein, L. A research and policy development agenda: Fostering creative, equitable, and sustainable port cities. In *Bollettino del Dipartimento di Conservazione dei Beni Architettonici ed Ambientali* (In Italian); Università degli Studi di Napoli Federico II: Napoli, Italy, 2012; Volume 12.

16. Schubert, D. Seaport Cities. In *Port Cities: Dynamic Landscapes and Global Networks*; Hein, C., Ed.; Routledge: London, UK, 2011; pp. 54–69.
17. Colletta, T. Tra storia e recupero. Le città portuali nell'età di Filippo II. L'età del confronto e la riqualificazione dei fronti a mare storici. In *Storia dell'urbanistica. Campania* (In Italian), 1st ed.; Edizioni Kappa: Roma, Italy, 2010; p. 9.
18. Saaty, T.L. *The Logic of Priorities*; RWS Publications: Pittsburg, PA, USA, 1991.
19. Nijkamp, P.; Kourtit, K.; Suzuki, S. *Exceptional Places: The Rat Race between World Cities*; Department of Spatial Economics: Amsterdam, The Netherlands, 2012.
20. Adair, A.; Berry, J.; McGreal, S.; Deddis, B.; Hirst, S. The financing of urban regeneration. *Land Use Policy J.* **1999**, *12*, 147–156.
21. Nijkamp, P. *Sustainability of Urban Systems*; Aldershot: Avebury, UK, 1990.
22. Florida, R.; Mellander, C.; Stolarick, K. Beautiful places: The role of perceived aesthetic beauty in community satisfaction. In *Regional Studies*; Martin Prosperity Institute: Toronto, Canada, 2011; Volume 4, pp. 33–48; Available online: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00343404.2010.486784#.UaNI9dJU9NY> (accessed on 31 August 2013).
23. Love, T. Can good design advance urban development? In can design improve life in cities? The cases of Los Angeles, London, and Chicago. In *Harvard Design Magazine*; Spring/Summer: Boston, MA, USA, 2008; p. 28.
24. Jacobs, J. *Cities and the Wealth of Nations*; Random House: New York, NY, USA, 1984.
25. Zeleny, M. *Multiple Criteria Decision Making*; McGraw Hill: New York, NY, USA, 1982.
26. Fusco Girard, L.; Nijkamp, P. *Le Valutazioni per lo Sviluppo Sostenibile Della Città e del Territorio* (In Italian), 3rd ed.; FrancoAngeli: Milano, Italy, 2003.
27. Storper, M.; Manville, M. Behaviour, Preferences and Cities: Urban Theory and Urban Resurgence. *Urban Studies* **2006**, *43*, pp. 1247–1274.
28. Cianciullo, A.; Silvestrini, G. *La Corsa Della Green Economy. Come la Rivoluzione verde sta Cambiando il Mondo* (In Italian), 1st ed.; Edizioni Ambiente: Milano, Italy, 2010.

© 2013 by the authors; licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).

# MAPPING E VALUTAZIONE DEI LANDSCAPE SERVICES NEI PAESAGGI CULTURALI TERRAZZATI

## MAPPING AND ASSESSMENT OF LANDSCAPE SERVICES IN TERRACED CULTURAL LANDSCAPES

A. GRAVAGNUOLO

Università degli Studi di Napoli “Federico II”, DiARCH

### Sommario

Terraced landscapes are emerging in the international research agenda as globally important cultural heritage sites. Outstanding universal value and cultural, biological and agricultural diversity is kept in terraced landscapes. This research focuses on methods for mapping and assessment of services in terraced areas based on the landscape services approach. The aim of this paper is to propose a framework for the assessment of services of terraced landscapes considering different contexts and scales. The resulting indicators can be adopted and integrated in decision support systems for the monitoring of terraced cultural landscapes and the evaluation of future scenarios.

### **Paesaggi terrazzati, un patrimonio culturale a rischio**

I paesaggi terrazzati sono considerati «il più importante sistema di organizzazione del paesaggio nell'area del Mediterraneo»<sup>i</sup>. Sui versanti collinari e montani conformati dall'uomo, generazioni di uomini hanno depositato il loro patrimonio “genetico” culturale<sup>ii</sup> sotto forma di tipologie costruttive uniche e sistemazioni idraulico-agrarie funzionali al sostentamento degli insediamenti rurali e urbani. Le iniziative internazionali per la tutela dei paesaggi terrazzati<sup>iii</sup>, per i paesaggi culturali agricoli<sup>iv</sup> e per la salvaguardia della biodiversità evidenziano l'importanza dei paesaggi culturali rurali per uno sviluppo sostenibile<sup>v</sup>. Attualmente l'esigenza di tutela dei paesaggi culturali agricoli<sup>vi</sup>, ed in particolare dei paesaggi terrazzati, si scontra con la diseconomicità di pratiche agricole tradizionali svolte in territori difficilmente accessibili e ad elevato rischio idrogeologico, dove il rischio di abbandono del patrimonio culturale è strettamente legato alla trasformazione del contesto socio-economico<sup>vii</sup>.

Per assicurare uno sviluppo sostenibile ed equo alle popolazioni, i governi e le istituzioni sono chiamati ad identificare i molteplici valori del paesaggio e a valutare i benefici che da esso derivano<sup>viii</sup>. Gli approcci e gli strumenti sperimentati finora rappresentano una base di conoscenza fondamentale per l'individuazione e la quantificazione dei valori tangibili e intangibili dei paesaggi terrazzati, per una gestione ottimale delle trasformazioni in base ad obiettivi e necessità condivise.

Questo articolo affronta il tema della valutazione del paesaggio culturale, con riferimento ai paesaggi agricoli ed in particolare ai paesaggi terrazzati, utilizzando l'approccio dei servizi (*landscape services*)<sup>ix</sup>. Secondo l'OECD<sup>x</sup> nella valutazione del paesaggio bisogna distinguere nettamente le sue caratteristiche (*landscape character*) dal suo valore. Le caratteristiche consentono di individuare le tipologie di paesaggio (*landscape typologies*), mentre il valore deriva dalle funzioni (*functions*) che ogni tipo di paesaggio è in grado di svolgere, cioè dal tipo di bisogni che è in grado di soddisfare. Quindi, il valore del paesaggio avrà una componente oggettiva (connessa alle caratteristiche) ed una soggettiva (connessa alla percezione)<sup>xi</sup>. I molteplici valori riscontrabili nei paesaggi terrazzati derivano quindi da funzioni e servizi che vanno identificati e valutati per adottare le strategie più efficaci per lo sviluppo sostenibile e la tutela dei valori culturali, ecologici e socio-economici dei paesaggi terrazzati.

L'obiettivo della ricerca è l'elaborazione di una metodologia per l'individuazione e la valutazione dei *landscape services* attribuibili ai paesaggi culturali terrazzati. La metodologia proposta è applicata nel sito Unesco della Costiera Amalfitana, paesaggio culturale a rischio<sup>xii</sup>, inserito nella Lista del Patrimonio Mondiale dal 1997.

### *Il paesaggio terrazzato multifunzionale della Costiera Amalfitana*

L'area di studio comprende 14 comuni (Agerola, Amalfi, Atrani, Cetara, Conca dei Marini, Furore, Maiori, Minori, Positano, Praiano, Ravello, Scala, Tramonti, Vietri sul Mare), territorio inserito nel Parco Regionale dei Monti Lattari. Al fine di strutturare una metodologia utile alla valutazione dei servizi (*landscape services*) dei paesaggi terrazzati, sono stati selezionati i comuni situati sul versante sud dei Monti Lattari che presentano aree agricole terrazzate identificabili in un unico sistema (cfr. Figura 1).

L'organizzazione dell'area in terrazzamenti risale all'epoca medioevale<sup>xiii</sup> e risponde ad esigenze agricole ed idrauliche<sup>xiv</sup>. I tradizionali muri in pietra a secco (murecine o macere) e le superfici orizzontali derivanti (piazzole) sono qui associati ad un sistema di canalizzazioni e cisterne (peschiere) per l'irrigazione delle aree agricole<sup>xv</sup>, la raccolta, regimentazione e conservazione delle acque meteoriche<sup>xvi</sup>.

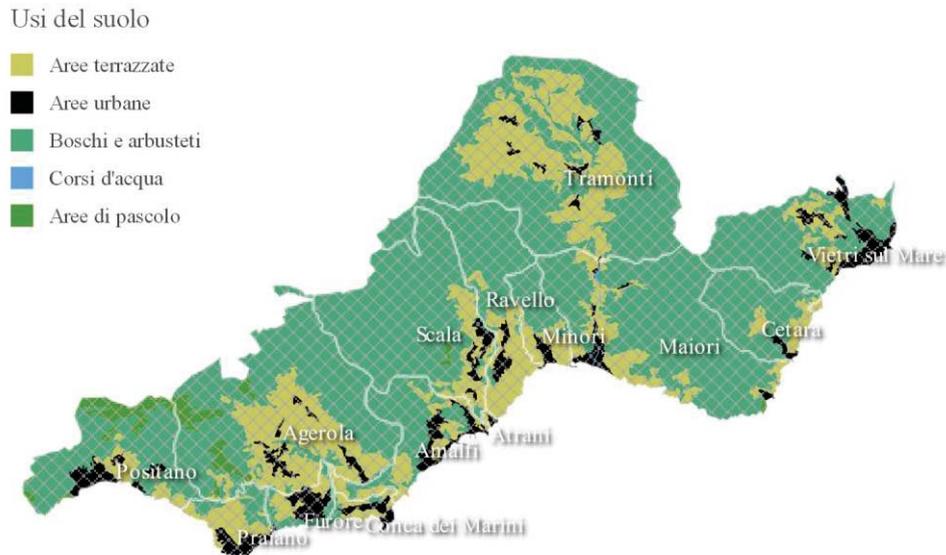


Figura 1 Usi del suolo. Aree agricole terrazzate in Costiera Amalfitana

La molteplicità di funzioni attribuibili all'esistenza di sistemi terrazzati necessita di un approccio multicriteriale per poter valutare correttamente i servizi, e quindi i benefici offerti all'uomo da tale paesaggio, allo scopo di definire le priorità di intervento per la tutela e valorizzazione del paesaggio in un sistema integrato in cui i valori ecologici, sociali e culturali siano coniugati con l'auto-sostenibilità economica e l'auto-organizzazione del territorio<sup>xvii</sup>.

### **L'approccio dei landscape services nel paesaggio terrazzato multifunzionale**

Negli ultimi anni il termine *landscape services* è stato adottato nel campo della ricerca internazionale per definire i servizi fruibili dall'uomo che derivano dalla sua interazione con gli ecosistemi naturali<sup>xviii</sup>. A differenza degli *ecosystem services*, individuati alla scala più ampia degli ecosistemi naturali<sup>xix</sup>, il concetto di servizi alla scala del paesaggio sottolinea l'interazione tra un sistema fisico, dai cui dipendono i processi naturali, e la varietà di valori d'uso e indipendenti dall'uso riconosciuti dall'uomo. Quindi, sebbene le funzioni biofisiche possano continuare a perpetuarsi in assenza di persone, i *landscape services* esistono solo in quanto esiste una comunità che usa e dà valore al paesaggio<sup>xx</sup>, in un'ottica antropocentrica. Il paesaggio è un contesto d'azione per discipline non propriamente ecologiche e, soprattutto, coinvolge l'ambiente di vita di una comunità che interagisce in esso.

Per questa ragione geografi, ecologi e pianificatori intendono il paesaggio come una categoria multifunzionale, in cui è possibile individuare aspetti propriamente naturalistici ma anche una serie di servizi, materiali e immateriali, forniti all’uomo attraverso cui rintracciare i presupposti per lo sviluppo sostenibile del territorio<sup>xxi</sup>.

L’individuazione dei servizi e delle relazioni tra essi, risulta quindi fondamentale nelle politiche territoriali finalizzate alla tutela attiva di paesaggi multifunzionali. Sulla base delle definizioni di MEA, TEEB e de Groot<sup>xxii</sup>, il recente studio di Maes<sup>xxiii</sup> propone tre macro categorie di servizi del paesaggio al fine di uniformare le ricerche sul paesaggio a livello europeo: *provisioning* (approvvigionamento e utilizzo dell’ambiente naturale per usi antropici), *regulating and maintenance* (regolazione e mantenimento degli equilibri naturali), *cultural* (funzioni culturali materiali e immateriali). Le categorie di *landscape services* proposte da Maes sono qui utilizzate per individuare i *key landscape services* che identificano i paesaggi terrazzati. Sulla base della letteratura, i servizi esistenti sono stati appropriatamente aggregati in tre categorie, da cui derivano undici sub-categorie di servizi del paesaggio (cfr. Tabella 1).

SERVIZI	SUB-CATEGORIE
<b>PROVISIONING</b> (Approvvigionamento)	PRODUZIONE E CONSUMO LOCALE DI ALIMENTI
	ACQUA
	SUOLO
	ACCESSIBILITA’
	INSEDIAMENTI URBANI
<b>REGULATING AND MAINTENANCE</b> (Regolazione e mantenimento)	VULNERABILITA’
	BIODIVERSITA’
<b>CULTURAL</b> (Funzioni culturali)	IDENTITA’
	CONOSCENZE TRADIZIONALI
	SERVIZI RICREATIVI
	RELAZIONI SOCIALI (SENSO DI COMUNITA’)

Tabella 1 Funzioni e servizi dei paesaggi terrazzati

Al fine di integrare la metodologia con le politiche per la tutela dei sistemi terrazzati, i confini amministrativi dei comuni sono utilizzati come unità di analisi<sup>xxiv</sup>. In particolare, i servizi sono stati classificati in tre categorie, sulla scorta degli studi di Maes: da questi derivano le sub-categorie ed i relativi indicatori. Sulla base della classificazione così delineata, questo studio propone una metodologia per il mapping e la valutazione dei servizi del paesaggio culturale terrazzato applicabile in diversi contesti ed a scale diverse. L'approccio metodologico adottato consiste in tre fasi: costruzione del quadro conoscitivo (1), *mapping* e classificazione (2), elaborazione e valutazione di scenari alternativi (3).

#### *Costruzione del quadro conoscitivo*

La fase di conoscenza consiste nella raccolta ed analisi di dati qualitativi e quantitativi di tipo hard e soft<sup>xxv</sup>, sulla base degli indicatori individuati. I dati soft riguardano gli aspetti percettivi del paesaggio e sono riferiti principalmente alle funzioni culturali, mentre i dati hard sono stati raccolti utilizzando i database istituzionali forniti da ISTAT, Regione Campania, Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura delle Province di Salerno e Napoli e STAPA CEPICA di Salerno-Avellino. Inoltre, per l'individuazione degli usi del suolo, sono state utilizzate le seguenti cartografie GIS: *Corine Land Cover 2006*, carta degli usi agricoli del suolo della Regione Campania, e *geodatabase* forniti da ISPRA. Per ogni categoria di servizi del paesaggio e sulla base della letteratura, sono stati individuati gli appropriati indicatori e relativi dati di *input*, che hanno permesso di costruire i geodatabase necessari per il *mapping* con l'ausilio del *software* QGIS. Nello specifico, per i servizi di approvvigionamento, sono stati individuati 10 indicatori (cfr. Tabella 2), i servizi di regolazione e mantenimento sono individuati da 8 indicatori (cfr. Tabella 3), mentre i servizi culturali sono definiti da un *set* di 22 indicatori (cfr. Tabella 4). Il numero maggiore di indicatori per i servizi culturali non determina un peso maggiore di questi rispetto ai servizi di approvvigionamento e regolazione, ma contribuisce alla precisione delle mappe generate.

<b>SERVIZI DI APPROVVIGIONAMENTO</b>	<b>ID</b>	<b>Dati utilizzati per l'elaborazione degli indicatori</b>
<b>produzione e consumo locale di alimenti</b>	1	Estensione delle aree terrazzate
	2	Numero di aziende agricole
	3	Numero di produttori in gruppi di acquisto solidali
<b>acqua</b>	4	Numero di sorgenti
	5	Km lineari di canalizzazioni idriche
	6	Numero di cisterne
<b>suolo</b>	7	Rapporto aree terrazzate / superficie territoriale

<b>accessibilità</b>	8	Km lineari di strade carrabili
	9	Km lineari di monorotaie e cremagliere
<b>insediamenti urbani</b>	10	Estensione delle aree urbane terrazzate

*Tabella 2 Servizi di approvvigionamento*

<b>SERVIZI DI REGOLAZIONE E MANTENIMENTO</b>	<b>ID</b>	<b>Dati utilizzati per l'elaborazione degli indicatori</b>
<b>vulnerabilità</b>	1	Altezza s.l.m. dei terrazzamenti
	2	Km lineari di canalizzazioni per km corsi d'acqua
	3	Numero di eventi franosi
<b>biodiversità</b>	4	Estensione di terrazzamenti in area parco
	5	Numero specie autoctone coltivate
	6	Numero di prodotti tipici (DOC, DOP, IGP)
	7	Numero di varietà coltivate
	8	Numero di progetti finanziati per agro-biodiversità

*Tabella 3 Servizi di regolazione e mantenimento*

<b>SERVIZI CULTURALI</b>	<b>ID</b>	<b>Dati utilizzati per l'elaborazione degli indicatori</b>
<b>identità</b>	1	Numero di prodotti tipici per abitante
	2	Numero di progetti istituzionali per il paesaggio
	3	Finanziamenti per il paesaggio terrazzato
	4	Numero di eventi tradizionali
	5	Numero di luoghi teatro di eventi tradizionali
	6	Numero di monumenti ed edifici di pregio
	7	Numero di associazioni per il paesaggio
<b>conoscenze tradizionali</b>	8	Numero di conoscenze tradizionali censite Unesco
	9	Numero di pubblicazioni e ricerche scientifiche
	10	Numero di sedi universitarie e centri di ricerca
	11	Numero di programmi scolastici per il paesaggio
<b>servizi ricreativi</b>	12	Numero di citazioni del paesaggio in opere d'arte
	13	Km lineari di strade panoramiche
	14	Numero di turisti annuo
	15	Numero di alberghi
	16	Numero di corse giornaliere di mezzi pubblici
<b>relazioni sociali (senso di comunità)</b>	17	Numero di associazioni per abitante
	18	Eventi associativi e istituzionali per abitante
	19	Rapporto giovani / anziani
	20	Numero associazioni giovanili
	21	Età media dei membri del consiglio comunale
	22	Età media degli iscritti ad associazioni

Tabella 4 Servizi culturali

### Mapping e classificazione

Attraverso l'utilizzo del software QGIS, i dati relativi a ciascun indicatore sono stati elaborati per la costruzione delle mappe di servizi. Dove necessario, i dati sono stati normalizzati rispetto alla superficie territoriale del comune di riferimento, in altri casi rispetto al numero di abitanti. Dopo la fase di standardizzazione, i comuni sono stati classificati in tre livelli di fornitura di servizi del paesaggio: alto, medio e basso, corrispondenti alla classificazione tematica basata sul metodo degli intervalli naturali (*Jenks Natural Breaks Algorithm*). La metodologia proposta permette di elaborare mappe di intensità, diversità e ricchezza dei landscape services<sup>xxvi</sup>. In particolare, la Figura 2 mostra il livello di intensità di *provisioning services* per ogni comune (cfr. Figura 2).

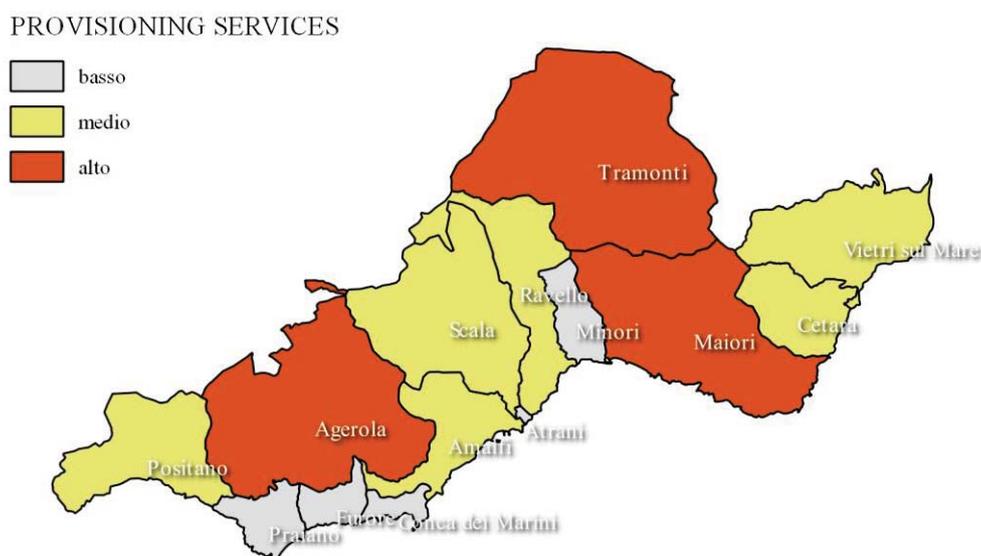


Figura 2 Intensità di servizi di approvvigionamento per comune

Nel caso della categoria di produzione e consumo locale di alimenti, sono stati utilizzati dati relativi al numero di coltivatori diretti inseriti nella rete dei Gruppi di Acquisto Solidale, espressione di una volontà del territorio di salvaguardia del paesaggio terrazzato e valorizzazione delle produzioni locali e del consumo a Km0<sup>xxvii</sup>.

### *Elaborazione e valutazione di scenari alternativi*

L'obiettivo del lavoro di ricerca è l'elaborazione di una metodologia in grado di supportare le politiche territoriali offrendo un quadro completo ed esaustivo dei servizi e dei benefici che derivano dall'esistenza di un paesaggio culturale terrazzato. A questo scopo, l'elaborazione di mappe oggettive non può essere considerata esaustiva ma, trattandosi di paesaggio, deve necessariamente essere integrata da una dimensione partecipativa in grado di cogliere le percezioni della comunità locale rispetto ai diversi servizi fruiti<sup>xxviii</sup>. In questo senso, la fase di elaborazione di scenari alternativi comprende l'assegnazione di pesi agli indicatori ed ai servizi secondo una struttura gerarchica per la definizione di priorità di intervento nelle politiche pubbliche di tutela del territorio. Tale lavoro è in corso attraverso *focus group* con esperti e l'elaborazione di questionari valutativi per il coinvolgimento di diverse categorie di *stakeholder* tra cui imprenditori agricoli e coltivatori diretti<sup>xxix</sup>, *policy maker*, associazioni e residenti<sup>xxx</sup>.

### **Conclusioni**

La metodologia proposta può essere considerata un utile sistema di supporto alla decisione nelle politiche di sviluppo locale sostenibile e tutela del paesaggio culturale. La partecipazione della comunità locale risulta fondamentale per la definizione di priorità di azione in contesti diversi.

Le raccomandazioni Unesco sul Paesaggio Storico Urbano<sup>xxxii</sup> e la ricerca sperimentale<sup>xxxiii</sup> evidenziano il ruolo delle comunità locali nella individuazione dei valori associati al paesaggio. Nella definizione stessa di paesaggio è insito il ruolo fondamentale delle popolazioni locali, poiché il paesaggio è definito come «la porzione di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni»<sup>xxxiii</sup>.

La disponibilità di dati completi ed affidabili per l'elaborazione degli indicatori ed il coinvolgimento di tutte le categorie di *stakeholder* sono elementi fondamentali per il successo delle valutazioni a supporto dei processi decisionali. La struttura proposta consente la definizione dei servizi e degli indicatori chiave per il monitoraggio del territorio, inoltre può essere utilizzata per confrontare scenari evolutivi alternativi ed individuare le criticità del paesaggio e le relazioni tra diverse funzioni e servizi correlati. L'individuazione dei servizi chiave attribuibili ai paesaggi terrazzati ed il coinvolgimento delle comunità in processi decisionali inclusivi può essere uno stimolo alla rigenerazione di paesaggi culturali a rischio come quelli terrazzati, grazie alla definizione delle priorità di azione e di una struttura partecipata per il monitoraggio costante delle performance territoriali, verso la costruzione di paesaggi e comunità sostenibili e resilienti.

## **Bibliografia**

ISPRA 2013 – ISPRA, Linee guida per la valutazione del dissesto idrogeologico e la sua mitigazione attraverso misure e interventi in campo agricolo e forestale, Roma 2013.

P. Tarolli, F. Preti, N. Romano 2014 - P. Tarolli, F. Preti, N. Romano, Terraced landscapes: From an old best practice to a potential hazard for soil degradation due to land abandonment, in “Anthropocene”, 2014, 1-16.

D. A. Cleveland, N. M. Müller, M. Nora, A. C. Tranovich, D. N. Mazaroli, K. Hinson 2014 - D. A. Cleveland, N. M. Müller, M. Nora, A. C. Tranovich, D. N. Mazaroli, K. Hinson, Local food hubs for alternative food systems: A case study from Santa Barbara County, California, in “Journal of Rural Studies”, 2014, XXXV, 26-36.

G. Caneva, L. Cancellieri 2007 - G. Caneva, L. Cancellieri, Il paesaggio vegetale della Costa D’Amalfi, Roma 2007.

United Nations 1994 - United Nations, Convention to Combat Desertification in Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa, 1994, [www.unccd.int](http://www.unccd.int)

E. Sereni, 1961 - E. Sereni, Storia del paesaggio agrario italiano, Ed. Laterza, Bari.

Alleanza Mondiale per il Paesaggio Terrazzato, 2010 - Alleanza Mondiale per il Paesaggio Terrazzato, Global declaration on protection and development of terraces, 2010, [www.paesaggiterrazzati.it](http://www.paesaggiterrazzati.it)

P. Koohafkan, 2002 - P. Koohafkan, Evolving systems, Evolving culture: Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS), 2002, [www.fao.org/giahs](http://www.fao.org/giahs)

European Union, 2011 – European Union, The EU Biodiversity Strategy to 2020, Bruxelles 2011.

Commissione Europea, 2011 - Commissione Europea, La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020, 2011, <http://ec.europa.eu/>

R. De Groot, R. Alkemade, L. Braat, L. Hein, L. Willemsen, 2010 - R. De Groot, R. Alkemade, L. Braat, L. Hein, L. Willemsen, Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making, in “Ecological Complexity”, 2010, VII, pp. 260-272.

OECD, 2011 – OECD, Environmental Indicators for Agriculture: Methods and Results – The Stocktaking Report, Executive Summary, 2011, [www.oecd.org](http://www.oecd.org)

T. Tempesta, M. Thiene, 2006 – T. tempesta, M. Thiene, Percezione e valore del paesaggio, Milano 2006.

F. Ferrigni, M. C. Sorrentino (a cura di), 2013 - F. Ferrigni, M. C. Sorrentino (a cura di), Il futuro dei territori antichi. Problemi, prospettive e questioni di governance dei paesaggi culturali evolutivi viventi. Ravello 2013.

D. Rizzo, E. Bonari, 2006 - La Gestione Delle Sistemazioni Idraulico-Agrarie Come Contributo Alla Tutela Del Paesaggio Agrario Terrazzato Toscano, Pisa 2006.

A. Magnaghi 2005 – A. Magnaghi, Scenari strategici. Visioni identitarie per il progetto di territorio, Firenze 2005.

K. E. Limburg, R. V. O'Neill, R. Costanza, S. Farber 2002 - K. E. Limburg, R. V. O'Neill, R. Costanza, S. Farber, Complex systems and valuation, in "Ecological Economics", 2002, n. 41, pp. 409-420.

MEA 2005 – MEA, Ecosystems and Human Well-being: The Assessment Series (Four Volumes and Summary), Washington 2005.

B. Fisher, R.K. Turner, P. Morling 2009 - B. Fisher, R.K. Turner, P. Morling, Defining and classifying ecosystem services for decision making, in "Ecological Economics", 2009, LXVIII, pp. 643-653.

R. Haines-Young, M. Potschin 2010 - R. Haines-Young, M. Potschin, The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being. In: Ecosystem Ecology: A New Synthesis, Cambridge 2010.

MAES 2013 - MAES, Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. An analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy to 2020, Luxembourg 2013.

R. Attardi, M. Cerreta, A. Franciosa, A. Gravagnuolo 2014 - R. Attardi, M. Cerreta, A. Franciosa, A. Gravagnuolo, Valuing Cultural Landscape Services: a multidimensional and multi-group SDSS for scenario simulations, Berlin 2014.

N. Fagerholm, N. Käyhkö, F. Ndumbaro, M. Khamis 2013 - N. Fagerholm, N. Käyhkö, F. Ndumbaro, M. Khamis, Community stakeholders' knowledge in landscape assessment-Mapping indicators for landscape services, in "Ecological Indicators", 2013, XVIII, pp. 421-433.

A. Cancelliere, A. Gravagnuolo 2013 – A. Cancelliere, A. Gravagnuolo, Strumenti partecipativi per il recupero di contesti degradati, Salerno 2013.

L. Nahuelhual, A. Carmona, P. Laterrad, J. Barrena, M. Aguayo 2014 - L. Nahuelhual, A. Carmona, P. Laterrad, J. Barrena, M. Aguayo, A mapping approach to assess intangible cultural ecosystem services: The case of agriculture heritage in Southern Chile, in "Ecological Indicators", 2014, n.40, pp. 90-101.

A. Gravagnuolo, M. Angrisano 2013 - A. Gravagnuolo, M. Angrisano, Assessment of Urban Attractiveness of Port Cities in Southern Italy—A Case Study of Torre Annunziata, in "Sustainability", 2013, V, n.9, pp. 3906-3925.

UNESCO 2012 – UNESCO, Recommendation on the Historic Urban Landscape, Records of the UNESCO General Conference, 36 C/Resolution 15, 2012, pp. 50-55.

UNESCO World Heritage Centre 2013 - UNESCO World Heritage Centre, World Heritage Agricultural Landscapes, in "World Heritage", 2013. n. 69, pp. 1-100.

Council of Europe 2000 – Council of Europe, European Landscape Convention, 2000, [www.coe.int](http://www.coe.int)

---

<sup>i</sup> United Nations 1994

<sup>ii</sup> E. Sereni 1961

<sup>iii</sup> Alleanza Mondiale per il Paesaggio Terrazzato 2010

<sup>iv</sup> P. Koochafkan 2002

<sup>v</sup> European Union 2011

<sup>vi</sup> UNESCO 2013

<sup>vii</sup> ISPRA 2013

<sup>viii</sup> Commissione Europea 2011

<sup>ix</sup> R. De Groot, R. Alkemade, L. Braat, L. Hein, L. Willemsen 2010

<sup>x</sup> OECD 2011

<sup>xi</sup> T. Tempesta, M. Thiene 2006

<sup>xii</sup> F. Ferrigni, M. C. Sorrentino (a cura di) 2013

<sup>xiii</sup> G. Caneva, L. Cancellieri 2007

<sup>xiv</sup> D. Rizzo, E. Bonari 2006

<sup>xv</sup> C. Maurano 2005

<sup>xvi</sup> P. Tarolli, F. Preti, N. Romano 2014

<sup>xvii</sup> A. Magnaghi 2005

<sup>xviii</sup> K. E. Limburg, R. V. O'Neill, R. Costanza, S. Farber 2002

<sup>xix</sup> MEA 2005

<sup>xx</sup> B. Fisher, R.K. Turner, P. Morling 2009

<sup>xxi</sup> R. Haines-Young, M. Potschin 2010

<sup>xxii</sup> R. De Groot, R. Alkemade, L. Braat, L. Hein, L. Willemsen 2010

<sup>xxiii</sup> MAES 2013

<sup>xxiv</sup> R. Attardi, M. Cerreta, A. Franciosa, A. Gravagnuolo 2014

<sup>xxv</sup> Ibidem

---

xxvi N. Fagerholm, N. Käyhkö, F. Ndumbaro, M. Khamis 2013

xxvii D. A. Cleveland, N. M. Müller, M. Nora, A. C. Tranovich, D. N. Mazaroli, K. Hinson  
2014

xxviii A. Cancelliere, A. Gravagnuolo 2013

xxix L. Nahuelhual, A. Carmona, P. Laterrad, J. Barrena, M. Aguayo 2014

xxx A. Gravagnuolo, M. Angrisano 2013

xxxi UNESCO 2012

xxxii N. Fagerholm, N. Käyhkö, F. Ndumbaro, M. Khamis 2013

xxxiii Council of Europe 2000

# Valuing Cultural Landscape Services: a multidimensional and multi-group SDSS for scenario simulations

Raffaele Attardi<sup>1</sup>, Maria Cerreta<sup>1</sup>, Alfredo Franciosa<sup>1</sup>, Antonia Gravagnuolo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Architecture (DiARC), University of Naples Federico II, via Forno Vecchio 36, 80134 Naples, Italy

{raffaele.attardi, cerreta, alfredo.franciosa, antonia.gravagnuolo2}@unina.it

**Abstract.** The purpose of this paper is to define a methodological proposal towards a Spatial Decision Support System for strategic planning, based on the evaluation of Cultural Landscape Services (CLS). A combination of multidimensional evaluation techniques, multi-group analysis and Geographic Information Systems is applied to the simulation of landscape enhancement scenarios in the “National Park of Cilento, Vallo di Diano and Alburni”, in order to explore the effectiveness and helpfulness of the evaluation of CLS in structuring both hierarchic and networking relationships among the municipalities comprised in the study area.

**Keywords:** Spatial Decision Support System, ecosystem services, landscape services, cultural services, multidimensional evaluation, multi-group analysis

## 1 Introduction

In the last forty years, natural resources gained increasing attention in the global research agenda, drawing public attention to the issue of conservation of biodiversity [1]. Studies in this direction have been intensified in the last twenty years, in particular under the initiatives of the United Nations with regard to the assessment of the consequences of ecosystem changes on human well-being and the definition of a scientific basis for the implementation of actions aimed at the conservation and sustainable use of environmental resources [2]. The Millennium Ecosystem Assessment (MEA) [3] and The Economics of Ecosystems and Biodiversity [4] have been the first leading approaches focused on a global scale assessment of the direct and indirect benefits that people get from the ecosystem through the identification of ecosystem services, i.e. the various “utilities” that ecosystems provide to humans [3]. Ecosystem services have gained a key role in the scientific research, in order to investigate the close relationship between ecosystems and human well-being in an anthropocentric perspective [3]. The process that underlies the paradigm of ecosystem services is defined as a “cascade” process, which involves natural structures and environmental processes, human-induced ecological phenomena and individual or collective benefits [5].

Several authors proposed systems of classification of ecosystem services [1,3, 6,7,8,9,10] starting from the theoretical model proposed by MEA, which identifies four major types of services:

- supply services of physical assets that produce direct benefits to people;
- services carried out by ecosystems in regulating environmental processes;
- services related to cultural and spiritual needs of the community;
- support services, which do not provide direct benefits to people but are required for the functioning of ecosystems.

In direct relation with them, human well-being and its socio-economic conditions may be affected in terms of safety, survival, enjoyment of basic materials for life and evolution, psychophysical health and opportunities of social relations.

In literature Landscape Services (LS), are examined as a further specification of ecosystem services considered at a regional scale [11,12], in which diverse and dynamic human and environmental forces need to be considered. According to De Groot et al. [1], on a global scale people receive only a part of the ecosystem services; while the landscape scale can reduce the distance between local actors and the environment, enhancing the services enjoyed. Landscape, as opposed to ecosystems, can be considered as an action context for not strictly ecological disciplines, and for a number of tangible and intangible services provided to humans [13,14], through which the conditions for the sustainable development of the territory are to be found.

LS are significant if they are interpreted as connections between the ecological knowledge of the landscape and the “cooperative” landscape planning (involving the knowledge and needs of local stakeholders) [15]. These theoretical premises call for integrated spatial assessment methodologies able to involve several fields of knowledge, in order to examine the benefits of services to local stakeholders and to identify the existing relationships among services in a specific geographic area.

The literature concerning the assessment of LS identifies different methodological frameworks for the identification, mapping and synthetic representation of LS. Nevertheless, three distinct phases can be recognized in most of the framework proposed so far: *knowledge*, *processing* and *selection*. The *knowledge* phase relates to the recognition of landscape services through the collection of *hard data* (maps, statistical datasets and other data based on conventional studies reported in the literature) and *soft data*, i.e. perspectives, verbal feedback or key concepts. The latter are generally gathered through the involvement of experts and stakeholders. The *processing* phase refers to the organization, standardization and cartographic representation of collected data in order to produce maps of services. Finally, the *selection* phase can be considered a synthesis of the *processing* phase and may be concluded with different outputs depending on the specific objectives: the evaluation of existing services, the evaluation of the transformations already in place and/or the simulation of alternative scenarios.

Among the different typologies of LS, this paper focuses on the study and assessment of Cultural Landscape Services (CLS).

Cultural services are defined by MEA as the intangible benefits that people receive from ecosystems through spiritual enrichment, cognitive development, reflection,

recreation and aesthetic experience, including cultural systems, social relations and the aesthetic value [3]. A further specification is provided by Chan [16], which defines them as the contribution of the ecosystem to the intangible benefits (experience, skills) that people derive from human-ecological relationships. They are often dependent on intermediate services [10], and the cultural benefits are frequently combined with other forms of tangible and intangible capital [17]. In literature services defined as “cultural services” [18] are those which satisfy the needs of daily life, as a function of information [8], as comfort and gratification services [19], as comfort services [1,20], or as services for the satisfaction of socio-cultural needs [21]. CLS constitute an important category of services at a landscape scale, as they are able to express the “sense” of a place and the identity of a community interacting over time in a specific area. In fact, it is widely agreed that their main characteristic is the intangibility of values that they express [22,23]. Physical, emotional and psychological benefits of cultural products are often only implicitly expressed [24] through indirect manifestations. For this reason, although they are often mentioned, cultural services are treated as a residual category since they are difficult to assess [25] and, therefore, poorly integrated in landscape management plans [26]. Indeed, except from their recreational and aesthetic values, cultural heritage and educational values [20], CLS are rarely traced through economic based and negotiable indicators [27] and they rarely occur in policy-making processes since they are difficult to evaluate and to communicate [26], [17]. Therefore, the importance given to CLS is almost entirely associated with tangible services [25], [28] and it is closely related to local and personal value systems. As a result, many international studies focus on the mapping benefits rather than CLS, obtaining a quantification through monetary evaluation methodologies [18,29,27,30] applied in specific areas (e.g. protected areas in the case of recreational value), excluding the potential benefits, for which it is difficult to get reliable indicators [31,32]. However, monetary evaluation of CLS has been, however, largely contested in the literature [25]. Several authors argue that while the techniques of monetary evaluation can be successfully applied to the objects of cultural heritage, the evaluation of some aspects such as the identity and sense of place is still largely uncertain [33]. Other experiences have been conducted to quantify and map the cultural services on the basis of the aggregation of social interests within specific typologies of landscape [25,34]. In this case, only hard data have been used (land use, natural emergencies) to map services [34,35,36] through the Geographic Information System (GIS), limiting the understanding of all possible connections between ecological systems and social systems [25]. CLS, in fact, are not represented by purely ecological phenomena, but they are the result of complex and dynamic relationships between people and ecosystems within a specific landscape during large periods of time [37]. Starting from the approaches outlined so far, this paper proposes a methodology for the processing and evaluation of scenarios with the aim to enhance CLS through a multi-dimensional and multi-group approach [38,39]. The proposed methodology is applied to the “National Park of Cilento, Vallo di Diano and Alburni” (hereinafter NPC) in the Italian province of Salerno, Campania region. In Section 2, the methodological approach is introduced together with the description of the case study. In section 3, the stages of the methodological proposal is examined in relation to its applica-

tion to the case study. Finally, in Section 4 we discuss the results and draw some methodological conclusions and possible future developments of the research.

## 2 Cultural landscape services evaluation

This paper is part of the Research Project “Cilento Labscape: an integrated model for the activation of a Living Lab in the National Park of Cilento, Vallo di Diano and Alburni” funded by FARO Program 2012-2014 “Funding for the Start of Original Research”, University of Naples Federico II. This research aims to develop a methodological framework that integrates the contribution of expert knowledge with context-aware knowledge to activate a Living Lab [40] based on an approach of open innovation, in order to outline an innovative model of smart endogenous development and to enhance the local landscape resources [12, 41]. This proposal seeks to formulate an innovative approach that integrates the concept of Living Lab and the complex meaning of Smart Landscape by structuring a model of interpretation and evaluation of LS, which can be implemented for the enhancement of the landscape of the NPC. This Park is enlisted as UNESCO World Heritage Site, MAB-UNESCO List of Biosphere Reserves, it is a Geopark and it is member of the UNESCO HELP-BASIN network. The study area comprise 95 municipalities and it is commonly known as “Cilento area”. In this territorial context, a complex and multidimensional landscape services system can be found, in which multiple relationships interact and potentially regenerate themselves to be catalysts of sustainable development processes.

On this basis and for the stated purposes, the aim of this paper is to present a spatially explicit methodology for the evaluation of a broad set of cultural landscape services. In particular, the main goals are: the identification of appropriate indicators for the assessment of CLS; the processing of a complex map of the multi-functional landscape of Cilento; the definition of a multi-actor and multi-criteria decision problem for the scenario simulation, in order to create a network among the municipalities comprised in the study area. The overall methodological framework is based on data availability at a regional spatial scale, using the municipalities as service providing units. Several authors defined classification systems for the interpretation of CLS depending on the purpose of their research. For the purposes of our study, existing classifications of CLS [3,4], [8,9], [37], [42,43] have been appropriately aggregated into six categories and they have been investigated considering the 95 municipalities in the area as analysis units. In particular, CLS have been classified into six sub-services categories: aesthetic services, scientific and educational services, historical and cultural services, tourism services and recreational facilities, religious and spiritual services, identity services.

Based on to the phases described in Section 1, the methodological framework is structured into the following steps:

1. *knowledge* of cultural services;
2. *mapping* and *classification* of CLS spatial indicators;
3. *processing* and *evaluation* of CLS maps;

4. construction of CLS complexity maps and simulation (*selection phase*) of multi-functional landscape scenarios for the NPC (Figure 1).

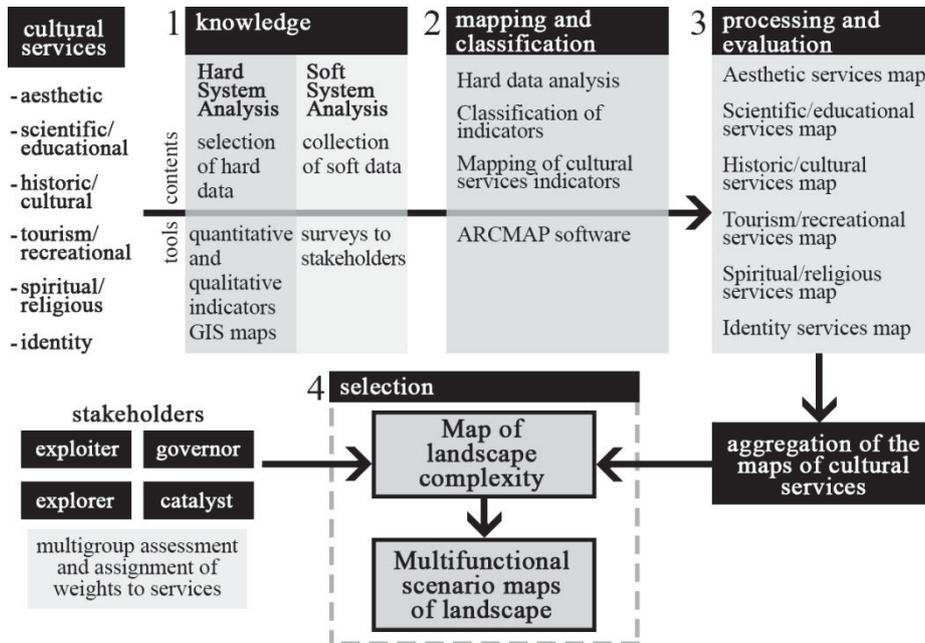


Fig. 1. – The methodological framework: phases and contents

The *first phase* concerns the knowledge of the six categories of CLS in the cultural landscape of Cilento, which comprise two complementary approaches: Hard and Soft System Analysis [14], [39]. Through the application of Hard System Analysis, each service has been investigated on the basis of a selection of quantitative-qualitative indicators, which have been identified in order to structure a synthetic and objective picture of the study area through the rational choice of the statistical data and maps, which have been processed using a GIS. Soft System Analysis uses soft data which are expression of subjective perceptions and have been made explicit starting from the analysis of thirty interviews that involved a group of stakeholders on significant issues regarding the sustainable enhancement of landscape in Cilento area. The *second phase* focuses on the development of CLS spatial indicators, which have been mapped using appropriate GIS tools. The *third phase* is the evaluation and processing of synthetic maps of six CLS category, based on the spatial indicators, in order to define a hierarchy among the municipalities, based on their provision of CLS. The synthetic maps have then been aggregated in a single map of the complex multi-functional value of landscape. Finally, in the *fourth phase*, the point of view of the stakeholders has been considered, in order to define possible coalitions and develop a scenario simulation.

### 3 A methodological proposal

#### 3.1 Knowledge and perception of cultural services

The acquisition of knowledge about CLS has been performed through the Hard System Analysis. Required data have been gathered through available institutional databases and web information. In particular, the website of the NPC provides geo-referenced data in shape-file format, regarding its morphological, naturalistic and functional features, the architectural heritage and the transport facilities. Moreover, the NPC provided information of the one-hundred best innovative firms in Cilento area, in term of sustainable and ecological business leading. The database of the Chamber of Commerce, Industry, Handicraft and Agriculture of the province of Salerno, and the website of the Campania Region provided the number of firms by NACE classification. Through databases and websites the following data have been collected on a municipality base: the number of traditional, cultural, religious and wine-and-food events; the number of scientific national and international research programs in which the municipalities of the NPC are involved; the number of typical foods; the number of workshops activated and self-organized by local communities for the exploitation of local resources. Considering the information gathered, a set of qualitative indicators has been selected for each CLS. The choice of the indicators depends on their own significance in the comprehension and critical reading of the landscape of the NPC (Table 1).

Based on the Soft System Methodology [14], [39], soft data have been gathered through the analysis of an early sample of thirty structured interviews (to be increased) of four stakeholder groups with interests in the sub-region of NPC:

- Exploiters: representatives of common knowledge (18 respondents: locals and tourists);
- Explorers: representatives of scientific knowledge (5 respondents: scholars and researchers);
- Catalysts: representatives of technical knowledge (2 respondents: a hotelier and a retailer);
- Governors: representatives of the institutional knowledge (5 respondents: public administration managers and officers).

The interview is then structured to elicit the perception [44] of critical issues and potential future scenarios of transformation and their implementation strategies, as well as the interests of each social group.

Based on the interviews, a frequency analysis has been performed in order to identify a preference order of the CLS categories for each social group (Table 2). Starting from the preference frequency, each CLS category is evaluated on a semantic scale (perfect, very good, good, more or less good, moderate), in order to allow a multi-group analysis for the identification of possible coalitions of social groups in the construction of strategic scenarios (see par. 3.4).

**Table 1.** Cultural Landscape Services (CLS) and input data for the spatial indicators

CLS	ID	Input data for the processing of indicators
<b>aesthetic</b>	1	Municipal area occupied by pathways
	2	Panoramic points
	3	Scenic roads
<b>scientific/ educational</b>	4	Number of caves and resurgences
	5	Number of geosites
	6	Number of scientific researchs programs and number of R&D participatory workshops
	7	Number of educational farms
	8	Number associations and innovative firms
<b>historic/ cultural</b>	9	Surface area included in local archaeological areas
	10	Municipal area occupied by archaeological sites
	11	Number of historical monuments
	12	Municipal area occupied by historic routes
	13	Number of cultural events
<b>tourism/ recreational</b>	14	Municipal area occupied by tourist routes
	15	Number of transport nodes
	16	Municipal area occupied by provincial roads
	17	Municipal area occupied by local roads
	18	Number of accommodation services and restaurants
<b>spiritual/ religious</b>	19	Number of religious buildings
	20	Number of religious events
	21	Number of patronal feasts
<b>identity</b>	22	Number of local products
	23	Number of traditional events
	24	Number wine and food events
	25	Number of firms with the label “The 100 Friends of the Park”
	26	Number of manufacturing activities
	27	Number of farming, forestry and fishing activities

### 3.2 Mapping and classification of CLS spatial indicators

On the basis of hard data on Table 1, appropriate indicators for CLS evaluation for each of the six categories of services have been selected. Consequently, a geodatabase with selected input data for each municipality has been structured. The data processing phase include the data standardization and classification into five classes valued on a scale from 1 (the lowest performance class) to 5 (the highest performance class). Data relating to indicators 1,2,3,4,5,9,10,11,12,14,16,17,19 have been standardized with respect to the municipal area; data relating to the indicators 18,26,27 have been standardized with respect to the population of each municipality (population data gathered during the national Italian census 2011). After the standardization process, data have been classified into five classes through the Jenks Natural Breaks Algorithm. In order to model the indicators 7,8,13,20,21,23,24,25 (mostly related to the number of events per year), the municipalities have been clustered into five classes according to the number of inhabitants (less than 1000, between 1000 and 2000, between 2000 and 5000, between 5000 and 8000, more than 8000); on a second step, a set of *if...and...then* rules have been identified for the assignment of the indicator

value to each municipality, as shown in Table 3. The problem that leads to choose the above-described approach is that when dealing with the number of events per year or similar data, the dimension of the municipality cannot be ignored and the standardization by the number of inhabitants would lead to unreliable assessments. On the other hand, a bonus should be assigned, for example, to small municipalities that exhibit particularly active in organizing events or bequeathing traditional events.

**Table 2.** Preferences expressed by stakeholder groups

CLS	Exploiter		Governor		Explorer		Governor	
	response rate	semantic scale	response rate	semantic scale	response rate	semantic scale	response rate	semantic scale
<b>aesthetic</b>	9	Very good	1	Moderate	3	Perfect	0	Moderate
<b>scientific/ educational</b>	13	Perfect	4	Very good	3	Perfect	1	Good
<b>historic/ cultural</b>	10	Very good	5	Perfect	3	Perfect	1	Good
<b>tourism/ recreational</b>	11	Perfect	1	Moderate	3	Perfect	2	Perfect
<b>spiritual/ religious</b>	3	More or Less good	2	More or Less good	1	More or Less good	0	Moderate
<b>identity</b>	7	Good	3	Good	2	Very good	0	Moderate

The indicator 15 (number of access nodes) has been modelled through a two steps process: at first, the different types of nodes (ports, docks, highway junctions, train stations, state highway junctions, intermodal stations) have been mapped. For each node, each municipality has been assigned a partial index “d”, whose value is:

- ‘1’ if the node is within the municipal boundaries;
- ‘0.5’ if there is not a node within the considered municipal boundaries, but there is one within the boundaries of an adjoining municipality
- ‘0’ to all other municipalities.

This operation has been repeated for each of the six types of nodes listed above. In this research, the above described approach has the limitation of not considering the nodes in the municipalities outside the area of investigation but bordering it. The nodes have been grouped into three transport modes (road, rail and water). Each type of node and each transport category has been assigned a weight (Table 4) for the aggregation into a single index (H) calculating the weighted average, as shown in the following equation (1):

$$H = 0,5(w_i d_i + w_a d_a + w_s d_s) + 0,3 d_r + 0,2(w_p d_p + w_d d_d) \quad (1)$$

The H indices of each municipalities have been classified into five classes with the Jenks Natural Breaks Algorithm.

The indicator 22 (number of typical products) has been derived from data without standardization and classified by the Jenks Natural Breaks Algorithm. The indicator 6 has been modelled with *if...and...then* rules (Table 5) combining the data on the number of scientific research and the number of research and development participated workshops activated. In this case, it is unnecessary to consider the standardization by the population as projects and workshops mostly involve several municipalities with particular characteristics or included in area of scientific environmental/cultural interest.

**Table 3.** Rules adopted for the classification of indicators 7,8,13,20,21,23,24,25

<b>IF (population)</b>	<b>AND (n. of events)</b>	<b>THEN (indicator value)</b>
Any	0	1
<1000	1	4
<1000	>1	5
[1000;2000]	1	3
[1000;2000]	2	4
[1000;2000]	>2	5
[2000;5000]	1	2
[2000;5000]	2	3
[2000;5000]	3	4
[2000;5000]	>3	5
[5000;10000]	1	2
[5000;10000]	2	3
[5000;10000]	[3;5]	4
[5000;10000]	>5	5
>10000	1	1
>10000	2	2
>10000	[3;4]	3
>10000	[5;7]	4
>10000	>7	5

**Table 4.** Classification of transport nodes typology

<b>Transport mode</b>	<b>Typology of nodes</b>
<b>Road transport <math>w_h=0.5</math></b>	Intermodal stations ( $d_i$ ); $w_i=0.4$
	Highway junctions ( $d_a$ ); $w_a=0.35$
	State road junctions ( $d_s$ ); $w_s=0.25$
<b>Rail transport <math>w_r=0.3</math></b>	Railway station ( $d_r$ )
<b>Water transport <math>w_w=0.2</math></b>	Ports ( $d_p$ ); $w_p=0.7$
	Docks ( $d_d$ ); $w_d=0.3$

**Table 5.** Rules adopted for classification of indicator 6

IF (number of research projects)	AND (number of participatory labs)	THEN (indicator value)
0	0	1
0	1	2
1	0	3
0	2	3
1	1	4
0	3	4
2	0	5
2	2	5

### 3.3 Processing and evaluation of cultural services maps

After obtaining the values of all the indicators examined in each municipality, a map related to each of the six categories of CLS has been processed by calculating the average value of the indicators describing each category.

We obtained six carriers  $v_i$  ( $i = 1, \dots, 6$ ) with 95 components  $a_{ij}$  ( $j=1, \dots, 95$ ), which represent the value of each aggregated indicator for each municipality with respect to the CLS category  $j$ . The maps of the six categories of CLS have been aggregated by calculating the vector  $V$ , that is the arithmetic average value of the vectors  $v_i$ , thus obtaining a map of the complexity of landscape values of the NPC (Figure 2).



**Fig. 2.** Complex multi-functional landscape map

### 3.4 CLS complexity maps and simulation of multifunctional landscape perceived scenarios

The introduction of the preferences of social groups allows the definition of a multi-group decision problem for the simulation of scenarios for landscape enhancement. In this sense, the scenario maps are functional to the creation of a network of municipalities, identifying *leader municipalities* (high ranking), *bridge municipalities* (medium ranking) and *isolate municipalities* (low ranking).

From the map of the complex multi-functional value of landscape it is possible to develop feasible scenarios if the preferences expressed by the four stakeholder groups are introduced in the process of aggregation of the CLS category maps. By analysing the preferences of the stakeholders, we identified the possible coalitions. This resulted in the construction of a shared scenario. Therefore, a multi-group analysis of the preferences has been structured with the NAIADE (Novel Approach to Imprecise Assessment and Decision Environments) [45,46].

The NAIADE method allows to perform the analysis of equity with a fuzzy clustering algorithm. Equity analysis starts with the creation of the equity matrix which gives a linguistic indication of the interest group judgment ruling for each of the alternatives (i.e. CLS categories). Semantic distance is used to calculate the similarity indexes among interest groups. A similarity matrix is then computed starting from the equity matrix. The similarity matrix gives an index, for each pair of interest groups, of the similarity of judgment over the proposed alternatives. Through a sequence of mathematical reductions the dendrogram of coalition formation is built which shows possible coalition formation for decreasing values of the similarity index and the degree of conflict among social groups. The results of the multi-group analysis carried out by the NAIADE method are shown in Figure 3. Furthermore, for each coalition the indices of conflict relating to each CLS category are computed. These indices with values between 0 and 1 describe the level of conflict related to each category within the coalition: the higher the index, the lower the consensus over a specific category. In order to calculate the weight that each coalition gives to each category, the indices of conflict have been used to calculate the complement to unity and normalizing in respect to the sum. The weights of each coalition (Table 6) are useful for the processing of maps of landscape complexity for each coalition, which are simulations of scenarios for the creation of a network among municipalities maintaining the hierarchy of *leaders*, *bridges* and *isolates* (Fig. 4). The final preference order of the CLS categories is significant not only because it expresses the achievement of a higher level of consensus among stakeholders, but also because it allows the rational allocation of weights to each CLS for the construction of a shared scenario of landscape services.

## 4 Discussion and conclusions

The assessment of Cultural Landscape Services (CLS) is generally associated with tangible services [25,28] and it is closely related to the local and personal value systems.

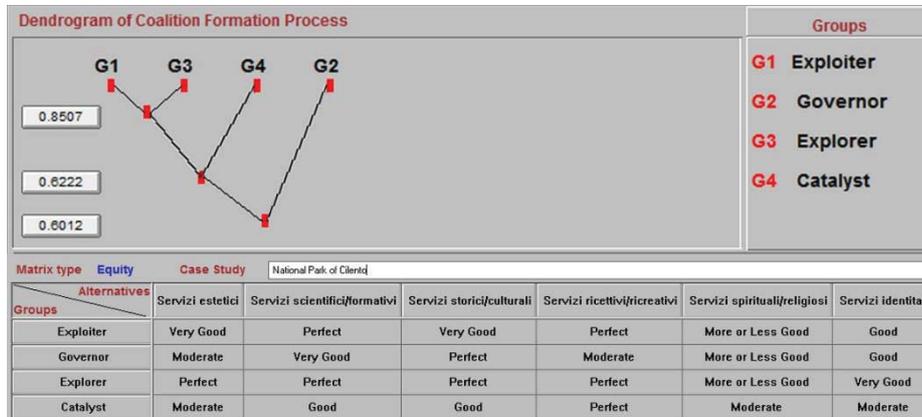


Fig. 3. Equity analysis results obtained through the NAIADe method

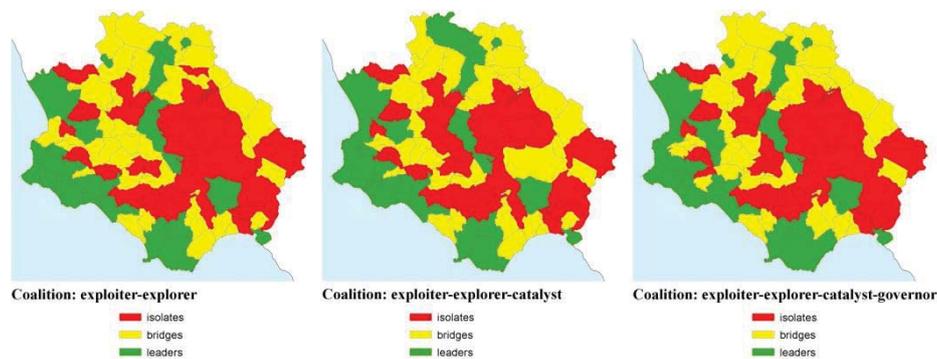


Fig. 4. Scenario simulation for three possible coalitions of stakeholders

Table 4. Coalitions for CLS categories

CLS Categories	Coalition 1: Exploiter- Explorer	Coalition 2: Exploiter-Explorer- Catalyst	Coalition 3: Exploiter-Explorer- Catalyst- Governor
aesthetic	0,18	0,13	0,09
scientific/educational	0,19	0,20	0,26
historic/cultural	0,18	0,20	0,26
tourism/recreational	0,19	0,26	0,16
spiritual/religious	0,11	0,09	0,09
identity	0,15	0,12	0,14

CLS are often dependent on intermediate ecosystem services [10]; consequently the cultural benefits arise from the combination of different forms of capital [17], whose spatial representation is still an open question.

Many studies have focused on benefits rather than mapping services, resulting in a quantification through monetary evaluation methodologies [18,29,27,30].

Furthermore, the methodologies presented in the literature have been applied in specific areas, excluding from the maps those areas of potential benefits for which it is difficult to get reliable indicators [31,32]. Other attempts have been made to quantify and map the CLS based on the aggregation of social interests for specific services within specific types of landscape [34,25,47], using specific classes of objects (land use, natural emergencies, etc.). Using GIS to map the cultural values [34,35,36], does not always describe all the connections between ecological and social systems that define the CLS.

In our study, CLS have been considered as the result of tangible and intangible, complex and dynamic relations between man and ecosystems in the landscape of the “National Park of Cilento, Vallo di Diano and Alburni”. Based on data availability, the set of indicators used so far can be improved with more detailed information related to the hard data set. Moreover, the assessment of the historical and architectural dimension can be improved if data sets concerning the characters of historic settlements for each municipality are available. The processing of maps of complex values able to integrate hard and soft data, as well as to take into account the preferences expressed by the four stakeholders groups, allows us to understand how the set of relationships among various CLS can be modified, according to a dynamic learning process that determines different network synergies and complementarities between the different municipalities.

Performing multi-group analysis with NAIADÉ is very helpful for the identification of possible coalitions among stakeholders groups, even with an unstructured data set of social preferences. Comparing the map of the objective complexity of the landscape values, where the relations between the different services are represented, with maps of the possible scenarios that take into account the point of view of the three coalitions (Exploiter-Explorer, Exploiter-Explorer-Catalyst; Exploiter-Explorer-Catalyst-Governor), we point out how the aggregation of categories of CLS changes, making explicit how the role of certain municipalities changes, moving from *bridges* to *leaders*, or from isolates to *bridges*. Thus, the methodology allows to outline a network among municipalities, taking into account the role played by CLS, enabling internal municipalities to become driving forces of the inland areas, in the same way of those located along the coast. Therefore, this multidimensional assessment allows to include both tangible and intangible values, making explicit the different components that characterize landscape in a dynamic and incremental sense.

## References

1. De Groot, R., Alkemade, R., Braat, L., Hein, L., Willemsen, L.: Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. In: Ecological Complexity, vol. 7, pp. 260-272. (2010)

2. Cerreta, M.: Thinking through complex values. In: *Making Strategies in Spatial Planning. Knowledge and Values*, vol. 9, pp. 381-404. Springer, Dordrecht (2010)
3. MEA: *Ecosystems and Human Well-being: The Assessment Series (Four Volumes and Summary)*. Island Press, Washington, DC (2005)
4. TEEB: *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*. Earthscan, London (2010)
5. Haines-Young, R., Potschin, M.: The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being. In: *Ecosystem Ecology: A New Synthesis*. pp. 110–139. University Press, Cambridge (2010)
6. Costanza, R., Folke, C.: Valuing Ecosystem Services with Efficiency, Fairness, and Sustainability as Goals. In: *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. pp. 49-70. Island Press, Washington, DC (1997)
7. Heal, G.: Valuing ecosystem services. In: *Ecosystems*. vol. 1, pp. 24-30. (2000)
8. De Groot, R., Wilson, M.A., Boumans, R.M.J.: A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. In: *Ecological Economics*, vol. 41, pp. 393-408. (2002)
9. De Groot, R.: Function-analysis and valuation as a tool to assess land use conflicts in planning for sustainable, multi-functional landscapes. In: *Landscape and Urban Planning*. vol. 75, pp. 175-186. (2006)
10. Fisher, B., Turner, R.K., Morling, P.: Defining and classifying ecosystem services for decision making. In: *Ecological Economics*, vol. 68, pp. 643-653. (2009)
11. Limburg, K.E., O'Neill, R.V., Costanza, R., Farber, S.: Complex systems and valuation. In: *Ecological Economics*, vol. 41, pp. 409-420. (2002)
12. Cerreta, M., De Toro, P.: Integrated Spatial Assessment for a Creative Decision-Making Process: A Combined Methodological Approach to Strategic Environmental Assessment. In: *International Journal of Sustainable Development*, vol. 13, 1-2, pp. 17-30. (2010)
13. Musacchio, L., Wu, J.: "Collaborative landscape-scale ecological research: emerging trends in urban and regional ecology. In: *Urban Ecosystem*, vol. 7, pp. 175-178. (2004)
14. Cerreta, M., Poli, G.: A Complex Values Map of Marginal Urban Landscapes: An Experiment in Naples (Italy). In: *International Journal of Agricultural and Environmental Information Systems*, vol. 4, pp. 41-62. (2013)
15. Termorshuizen, J.W., Opdam, P.F.M.: Landscape services as a bridge between landscape ecology and sustainable development. In: *Landsc. Ecol*, vol. 24, pp. 1037–1052. (2009)
16. Chan, K.M.A., Guerry, A.D., Balvanera, P., Klain, S., Satterfield, T., Basurto, X., Bostrom, A., Chuenpagdee, R., Gould, R., Halpern, B.S., Hannahs, N., Levine, J., Norton, B., Ruckelshaus, M., Russell, R., Tam, J., Woodside, U.: Where are cultural and social in ecosystem services? A framework for constructive engagement. In: *BioScience*, vol. 62, 8, pp. 744–756. (2012)
17. Chan, K.M.A., Goldstein, J., Satterfield, T., Hannahs, N., Kikiloi, K., Naidoo, R., Vadeboncoeur, N., Woodside, U.: Cultural services and non-use values. In: *Natural capital: theory and practice of mapping ecosystem services*. Oxford University Press, Oxford, UK (2011)
18. Costanza, R.: The value of the world's ecosystem services and natural capital. In: *Nature*, vol. 387, pp. 253-260. (1997)
19. Boyd, J., Banzhaf, S.: What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. In: *Ecological Economics*, vol. 63, pp. 616-626. (2007)
20. Kumar, P.: *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) Ecological and Economic Foundations*. Earthscan, London and Washington (2010)

21. Wallace, K.J.: Classification of ecosystem services: problems and solutions. In: *Biological Conservation*, vol. 39, pp. 235-246. (2007)
22. Adekola, O., Mitchell, G.: The Niger Delta Wetlands: threats to ecosystem services, their importance to dependent communities and possible management measures. In: *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, vol. 7, pp. 50-68. (2011)
23. Daw, T., Brown, K., Rosendo, S., Pomeroy, R.: Applying the ecosystem services concept to poverty alleviation: the need to disaggregate human well-being. In: *Environmental Conservation*, vol. 38, pp. 370-379. (2011)
24. Kenter, J.O., Hyde, T., Christie, M., Fazey, I.: The importance of deliberation in valuing ecosystem services in developing countries — evidence from the Solomon Islands. In: *Global Environmental Change*, vol. 21, pp. 505-521. (2011)
25. Daniel, T.C., Muhar, A., Arnberger, A., Aznar, O., Boyd, J.W., Chan, K.M.A., Costanza, R., Elmqvist, T., Flint, C.G., Gobster, P.H., Gret-Regamey, A., Rebecca, L., Muhar, S., Penker, M., Ribe, R.G., Schauppenleher, T., Sikor, T., Soloviy, I., Spiernburg, M., Taczanowska, K., Tam, J., von der Dunk, A.: Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda. In: *PNAS*, vol. 109, 23, pp. 8812-8819. (2012)
26. De Groot, R., Ramakrishnan, P.S., Berg, A.V.D., Kulenthran, T., Muller, S., Pitt, D., Wascher, D.: Cultural and amenity services. In: *Findings of the Condition and Trends Working Group of the Millennium Ecosystem Assessment. Millennium Ecosystem Assessment Series, vol. Ecosystems and human well-being: current state and trends*, vol. 1, pp. 455-476. Island Press, Washington, D.C., USA (2005)
27. Martín-López, B., Gómez-Baggethun, E., Lomas, P.L., Montes, C.: Effects of spatial and temporal scales on cultural services valuation. In: *Journal of Environmental Management*, vol. 90, pp. 1050-1059. (2009)
28. Milcu, A., Hanspach, J., Abson, D., Fischer, J.: Cultural ecosystem services: a literature review and prospects for future research. In: *Ecology and Society*, vol. 18, 3, p. 44. (2013)
29. Angulo-Valdes, J.A., Hatcher, B.G.: A new typology of benefits derived from marine protected areas. In: *Marine Policy*, vol. 34, pp. 635-644. (2009)
30. Zhang, Y., Singh, S., Bakshi, B.R.: Accounting for ecosystem services in life cycle assessment. Part I: a critical review. In: *Environmental Science & Technology*, vol. 44, pp. 2232-2242. (2010)
31. Anderson, B.J., Armsworth, P.R., Eigenbrod, F., Thomas, C.D., Gillings, S., Heinemeyer, A.: Spatial covariance between biodiversity and other ecosystem service priorities ecosystem service priorities. In: *Journal of Applied Ecology*, vol. 46, pp. 888-896. (2009)
32. Eigenbrod, F., Armsworth, P.R., Anderson, B.J., Heinemeyer, A., Gillings, S., Roy, D.B., Thomas, C.D., Gaston, K.J.: The impact of proxy-based methods on mapping the distribution of ecosystem services. In: *Journal of Applied Ecology*, vol. 47, pp. 377-385. (2010)
33. Butler, C.D., Oluoch-Kosura, W.: Linking future ecosystem services and future human well-being. In: *Ecology and Society*, vol. 11, 1, p. 30. (2006)
34. PEER (Partnership for European Environmental Research): A spatial assessment of ecosystem services in Europe: methods, case studies and policy analysis – phase 1. In: <http://www.peer.eu>. (2011)
35. Plieninger, T., Dijks, S., Oteros-Rozas, L., Bieling, C.: Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level. In: *Land Use Policy*, vol. 33, pp. 118-129. (2013)

36. van Berkel, D.B., Verburg, P.H.: Spatial quantification and valuation of cultural ecosystem services in an agricultural landscape. In: *Ecological Indicators*, vol. 37, pp. 163-164. (2014)
37. Fagerholm, N., Käyhkö, N., Ndumbaro, F., Khamis, M.: Community stakeholders' knowledge in landscape assessment-Mapping indicators for landscape services. In: *Ecological Indicators*, vol. 18, pp. 421-433., (2012)
38. Attardi, R., De Rosa, F., Di Palma, M., Piscitelli, C.: A Multi-criteria and Multi-group Analysis for Historic District Quality Assessment. In: Murgante, B., Misra, S., Carlini, M., Torre, C., Nguyen, H.Q., Taniar, D., Apduhan, B.O., Gervasi, O. (eds.): *Computational Science and Its Applications - ICCSA 2013, Ho Chi Minh City 2013*, pp. 541-555. Springer Berlin Heidelberg
39. Cerreta, M., Panaro, S., Cannatella, S.: Multidimensional Spatial Decision-Making Process: Local Shared Values in Action. In: Murgante, B., Gervasi, O., Misra, S., Nedjah, N., Rocha, A.M.A.C., Taniar, D., Apduhan, B.O. (eds.): *Computational Science and Its Applications - ICCSA 2012, Salvador de Bahia 2012*, pp. 54-70. Springer Berlin Heidelberg
40. Eriksson, M., Niitamo, V.-P., Kulkki, S.: State of the art in utilizing Living Labs approach ti user-centric ICT innovation – a European approach. In: <http://www.vinnova.se>. (2005)
41. Cerreta, M., De Toro, P.: Urbanization Suitability Maps: A Dynamics Spatial Decision Support System for Sustainable Land Use. In: *Earth System Dynamics*, vol. 3, 2, pp. 157-171. (2012)
42. Frank, S., Fürst, C., Koschke, L., Makeschin, F.: A contribution towards a transfer of the ecosystem service concept to landscape planning using landscape metrics. In: *Ecological Indicators*, vol. 21, pp. 30-38. (2012)
43. Luesink, E.: Cultural heritage as specific landscape service Stimulus of cultural heritage in the Netherlands. Wageningen University, Wageningen, Netherlands (2013)
44. Franciosa, A.: La valutazione della qualità percepita del paesaggio: il caso studio della Regione di Valencia. In: BDC. *Bollettino del Centro Calza Bini*, vol. 13, 1, pp. 119-144. (2013)
45. Munda, G.: *Multicriteria Evaluation in a Fuzzy Environment*. Physica-Verlag, Heidelberg (1995)
46. Montrone, S., Perchinunno, P., Di Giuro, A., Rotondo, F., Torre, C.: Identification of “Hot Spots” of Social and Housing Difficulty in Urban Areas: Scan Statistics for Housing Market and Urban Planning Policies. In: Murgante, B., Borruso, G., Lapucci, A. (eds.): *Geocomputation and Urban Planning*, pp. 57-78. Springer Berlin Heidelberg. (2009)
47. Fusco Girard, L., Cerreta, M., De Toro, P.: Integrated Assessment for Sustainable Choiches. In: *Scienze Regionali Italian Journal of Regional Science*, vol. 13, 1, pp. 111-142. (2014)

---

**UNA PROPOSTA METODOLOGICA PER LA VALUTAZIONE DEI  
LANDSCAPE SERVICES NEL PAESAGGIO CULTURALE TERRAZZATO.***Antonia Gravagnuolo***Sommario**

I sistemi terrazzati rappresentano una particolare tipologia di paesaggio culturale agricolo, considerati paesaggi a rischio a causa delle trasformazioni socio-economiche. Diverse iniziative internazionali (UNESCO, ITLA, GIAHS FAO) hanno evidenziato la necessità di conoscere, valutare, tutelare e valorizzare il sistema complesso di servizi e benefici offerti dal paesaggio terrazzato, per evitare la perdita irreversibile di sistemi che rappresentano un efficace modello di resilienza costruito nel corso dei secoli. Questo articolo propone l'approccio dei *landscape services* per la valutazione degli indicatori relativi ai servizi del paesaggio terrazzato. La metodologia viene applicata al caso studio del sito UNESCO della Costiera Amalfitana. I risultati mostrano come i servizi di regolazione, mantenimento e approvvigionamento siano prioritari per la conservazione del paesaggio terrazzato.

Parole chiave: paesaggio culturale, paesaggio terrazzato, *landscape services*

**A METHODOLOGICAL APPROACH FOR THE EVALUATION OF  
LANDSCAPE SERVICES IN TERRACED CULTURAL LANDSCAPES.****Abstract**

The terraced landscapes represent a particular type of agricultural landscapes, which are considered at risk due to economic and social transformations. Several international initiatives (UNESCO, ITLA, FAO GIAHS) highlight the need to assess, evaluate, protect and valorise the complex system of services and benefits provided by terraced landscape, in order to avoid the irreversible loss of cultural landscapes that provide an effective model of resilience built over centuries. This paper applies the landscape services approach for the assessment of landscape services indicators in terraced landscapes. The proposed methodology is applied to the case study of the UNESCO World Heritage site of the Amalfi Coast in Southern Italy. The results show that regulation and maintenance services, as well as provisioning services, are priorities for the conservation of terraced landscapes.

Keywords: cultural landscape, terraced landscape, landscape services

## 1. Introduzione

La Convenzione Europea del Paesaggio, firmata a Firenze dagli Stati Membri del Consiglio d'Europa nel 2000, offre una definizione universalmente riconosciuta del concetto di paesaggio, descrivendolo come “una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”. La Convenzione, ratificata dallo stato italiano con la legge n.14 del 9 gennaio 2006, riconosce che il paesaggio “coopera all'elaborazione delle culture locali e rappresenta una componente fondamentale del patrimonio culturale e naturale dell'Europa, contribuendo così al benessere e alla soddisfazione degli esseri umani e al consolidamento dell'identità europea” (Council of Europe, 2000). La qualità del paesaggio è una componente fondamentale del benessere dell'uomo, o della comunità, che fruisce di un territorio. I benefici sociali che derivano da un paesaggio di qualità sono oggetto di studi valutativi (Tempesta, 2006) orientati alla tutela e valorizzazione di quei paesaggi riconosciuti come elementi fondanti dell'identità culturale di un territorio (Taylor *et al.*, 2015). I paesaggi culturali, risultati della storica interrelazione tra l'uomo e il territorio, sono stati introdotti nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO come categoria di beni culturali di eccezionale valore universale. Questi siti sono stati inseriti a partire dal 1992, quando il concetto di “paesaggio culturale” è stato incorporato nelle Linee Guida per l'Implementazione della Convenzione sul Patrimonio Mondiale, insieme ad altri siti riconosciuti come Patrimonio Mondiale naturale e misto naturale-culturale (UNESCO, 2013a).

Attualmente 85 Siti classificati come “paesaggi culturali” sono presenti nella Lista del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO, di cui 4 transfrontalieri, che presentano un carattere di integrità e autenticità. Il paesaggio culturale deve quindi rispondere, per essere classificato come tale, ad un paesaggio integro ed autentico disegnato intenzionalmente dall'uomo (i), sviluppatosi in maniera organica nel corso dei secoli, di carattere “fossile” o “vivente” (ii), oppure associativo (iii), così come indicato nell'allegato 3 delle Linee Guida. L'apparente semplicità di queste tipologie nasconde un'eccezionale ricchezza, generata dalle civiltà umane che, nel corso della storia, hanno applicato principi di adattamento alle condizioni ambientali che si sono rivelati sufficientemente resilienti da arginare l'intrinseco ed inesauribile dinamismo della natura sovrapponendo ad essa una dimensione culturale che la arricchisce e la rende unica (UNESCO, 2013b).

Tra i paesaggi culturali inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale, il 13% dei siti hanno caratteristiche agro-pastorali, mentre il 75% di tutti i paesaggi culturali della Lista presentano alcune delle caratteristiche dei paesaggi agricoli. Dei siti in attesa di iscrizione, il 10% presenta le stesse caratteristiche. “Lo sviluppo culturale umano è inesorabilmente legato allo sviluppo dell'agricoltura” (UNESCO, 2013b, p.10), poiché sono essenzialmente le pratiche agricole ad aver storicamente conformato e generato i paesaggi attuali. I sistemi agricoli e pastorali sono caratteristici di società in cui le attività produttive e l'ambiente interagiscono. Oggi è possibile ritrovare questa caratteristica in tutti i maggiori gruppi e regioni geoculturali, così come in altre espressioni agricole, industriali, commerciali, religiose ed artistiche. I paesaggi agricoli ed agro-pastorali sono presenti in maniera evidente nella Lista del Patrimonio Mondiale come paesaggi culturali viventi, ma anche paesaggi fossili o rappresentazioni di questa parte importante della storia dell'umanità nei siti di pitture rupestri.

Lo sviluppo di tutti questi paesaggi agricoli è stato influenzato in maniera significativa dalle sistemazioni idraulico agrarie. In molti di questi siti restano ancora oggi chiari esempi di sistemazioni agricole tradizionali e costruzioni per gli animali di allevamento, attualmente gestiti da innumerevoli piccoli proprietari, i quali riconoscono che far parte di un Patrimonio Mondiale genera valore aggiunto ai loro prodotti, specialmente quando l'utilizzo di metodi di coltivazione e sostentamento degli animali tradizionali resta una priorità. Questi paesaggi di eccezionale valore affrontano oggi numerose minacce: la perdita di conoscenze tradizionali e lavoratori specializzati associata a coltivazioni specifiche – come la vite o il riso -, ma anche i cambiamenti negli stili di vita. Questi paesaggi sono anche soggetti alla industrializzazione, urbanizzazione, standardizzazione tecnica e finanziaria della produzione alimentare attuale, ed in questo senso la diversità delle espressioni culturali è a rischio. I paesaggi culturali agricoli custodiscono la conoscenza tecnica e scientifica delle generazioni passate che, nella loro apparente semplicità, contengono i principi chiave di uno sviluppo sostenibile e resiliente.

I sistemi terrazzati sono una particolare tipologia di paesaggi agricoli, considerati «il più importante sistema di organizzazione del paesaggio nell'area del Mediterraneo» (United Nations, 1994). Sui versanti collinari e montani conformati dall'uomo, generazioni di uomini hanno depositato il loro patrimonio "genetico" culturale sotto forma di tipologie costruttive uniche e sistemazioni idraulico-agrarie funzionali al sostentamento degli insediamenti rurali e urbani (Sereni, 1961).

I sistemi terrazzati sono classificabili nella categoria di paesaggio culturale definita "paesaggio evolutivo", risultato dell'interazione tra le esigenze sociali, economiche, amministrative e/o religiose dell'uomo in relazione all'ambiente naturale. I paesaggi evolutivi vengono ulteriormente classificati nelle Linee Guida UNESCO in paesaggi fossili, in cui il processo evolutivo si è arrestato, e paesaggi viventi o continui, in cui rientrano i territori terrazzati, che conservano un ruolo sociale attivo nella società contemporanea, strettamente associato allo stile di vita tradizionale ed in cui il processo evolutivo è ancora in corso.

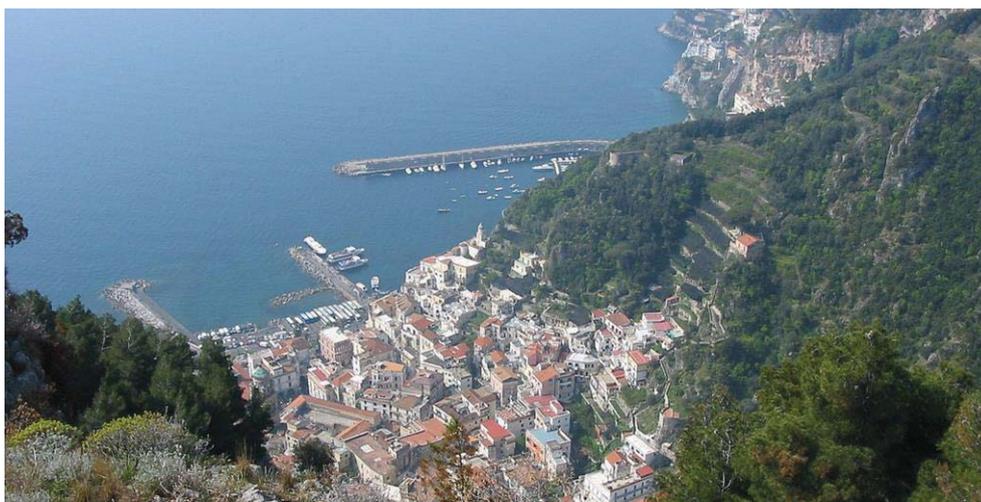
Il paesaggio terrazzato deve la sua eccezionalità alla conformazione artificiale dei versanti collinari e montuosi in terrazze coltivabili che storicamente hanno contribuito alla stabilità idrogeologica, all'accumulo idrico ed al sostentamento alimentare delle comunità locali. La ricchezza di questo patrimonio culturale, materiale e immateriale, costituisce una leva potenziale di sviluppo in grado di contribuire significativamente alla conservazione e riproduzione di valori economici, sociali ed ambientali. Attualmente i paesaggi terrazzati sono minacciati dall'abbandono delle attività agricole tradizionali e, di conseguenza, dalla scarsa o nulla manutenzione del territorio da parte dei piccoli proprietari locali che comporta l'aumento del rischio idrogeologico (ISPRA, 2013) e la perdita di un eccezionale patrimonio di biodiversità. I costi ecologici, sociali, culturali ed economici della perdita irreversibile dei paesaggi terrazzati (Brancucci e Paliaga, 2006) richiedono nuovi strumenti metodologici e politiche pubbliche innovative verso la sua tutela attiva, manutenzione e valorizzazione (Rizzo e Bonari, 2006).

Tra i siti terrazzati presenti nella Lista del Patrimonio Mondiale, il sito della Costiera Amalfitana è stato riconosciuto nel 1997 come esempio unico di paesaggio mediterraneo dal valore scenico culturale e naturale (Fig. 1), risultato della topografia naturale e

dell'evoluzione storica del territorio (Ferrigni e Sorrentino, 2013). Il sito è stato inserito nella Lista in base ai criteri (ii), (iv) e (v) indicati dalle Linee Guida per l'Implementazione della Convenzione sul Patrimonio Mondiale. L'area copre 11231 ettari in 16 comuni nella Provincia di Salerno, ed è delimitata dal profilo dei Monti Lattari, separando il Golfo di Napoli da quello di Salerno (World Heritage Centre, 2014).

L'organizzazione dell'area in terrazzamenti risale all'epoca medioevale (Caneva e Cancellieri, 2007; Pane, 1961; Pane, 1965) e risponde ad esigenze agricole ed idrauliche (Laureano, 2004). I tradizionali muri in pietra a secco (murecine o macere) e le superfici orizzontali derivanti (piazze) sono qui associati ad un sistema di canalizzazioni e cisterne (peschiere) per l'irrigazione delle aree agricole (Maurano, 2005), la raccolta, regimentazione e conservazione delle acque meteoriche (Tarolli *et al.*, 2014). La presenza di una comunità dinamica, in grado di evolvere salvaguardando i valori identitari del paesaggio culturale e tutelando l'ambiente naturale con una manutenzione continua del territorio è il presupposto fondamentale per la conservazione del patrimonio culturale rappresentato dai terrazzamenti agricoli (Hsu e Du Guerny, 2010).

**Fig. 1 – Terrazzamenti agricoli e insediamenti in Costiera Amalfitana**



Fonte: Donar Reiskoffer (2005)

Le iniziative internazionali per la tutela dei paesaggi terrazzati (ITLA, 2010; Koohafkan, 2002; Scaramellini e Varotto, 2008; Fontanari e Patassini, 2008) e per la salvaguardia della biodiversità (CBD, 2008), evidenziano l'importanza dei paesaggi culturali rurali per uno sviluppo sostenibile (Commissione Europea, 2011). I governi e le istituzioni sono chiamati ad identificare i molteplici valori del paesaggio e a valutare i benefici che da esso derivano (Altieri e Koohafkan, 2012). Gli approcci e gli strumenti sperimentati finora rappresentano una base di conoscenza fondamentale per l'individuazione e la valutazione dei valori tangibili e intangibili dei paesaggi terrazzati, per una gestione ottimale delle trasformazioni in base ad obiettivi e necessità condivise (Koohafkan e Altieri, 2012).

Questo articolo affronta il tema della valutazione del paesaggio culturale terrazzato, utilizzando l'approccio dei servizi (*landscape services*) (De Groot, 2010). L'obiettivo di questo studio è l'elaborazione di una metodologia per l'individuazione, il *mapping* e la valutazione dei *landscape services* attribuibili ai paesaggi culturali terrazzati, con riferimento al caso studio del Sito UNESCO della Costiera Amalfitana.

Nella sezione 2 viene presentato lo stato dell'arte della letteratura sui servizi del paesaggio, e viene descritta la proposta metodologica sulla base degli studi più recenti. Nella sezione 3 vengono descritti i risultati dell'applicazione della metodologia al caso studio della Costiera Amalfitana, mentre la sezione 4 presenta un'analisi critica dei risultati. Sulla base dell'evidenza prodotta, nella sezione 5 vengono discussi i punti di forza ed i limiti della metodologia, evidenziando scalabilità, riproducibilità e utilità della stessa.

## 2. Servizi ecosistemici e del paesaggio

Secondo l'OECD nella valutazione del paesaggio bisogna distinguere nettamente le sue caratteristiche (*landscape character*) dal suo valore (OECD, 2011). Le caratteristiche consentono di individuare le tipologie di paesaggio (*landscape typologies*), mentre il valore deriva dalle funzioni (*functions*) che ogni tipo di paesaggio è in grado di svolgere, cioè dal tipo di bisogni che è in grado di soddisfare. Quindi, il valore del paesaggio avrà una componente oggettiva (connessa alle caratteristiche) ed una soggettiva (connessa alla percezione) (Tempesta e Thiene, 2006). I molteplici valori riscontrabili nei paesaggi terrazzati derivano quindi da funzioni e servizi che vanno identificati e valutati.

Il termine *landscape services* è stato adottato nel campo della ricerca internazionale per definire i servizi fruibili dall'uomo che derivano dalla sua interazione con il paesaggio (Limburg, 2002). A differenza degli *ecosystem services*, individuati alla scala più ampia degli ecosistemi naturali (MEA, 2005), il concetto di servizi alla scala del paesaggio sottolinea l'interazione tra un sistema fisico, dai cui dipendono i processi naturali, e la varietà di valori d'uso e indipendenti dall'uso riconosciuti dall'uomo. Quindi, sebbene le funzioni biofisiche possano continuare a perpetuarsi in assenza di persone, i servizi del paesaggio esistono solo in quanto esiste una comunità che usa e dà valore al paesaggio, in un'ottica antropocentrica (Cerreta, 2014). Il paesaggio è inteso come una categoria multifunzionale, in cui è possibile individuare aspetti propriamente naturalistici ma anche una serie di servizi, materiali e immateriali, forniti all'uomo attraverso cui rintracciare i presupposti per lo sviluppo sostenibile del territorio (Haines Young e Potschin, 2010). Secondo De Groot (De Groot, 2010), le comunità beneficiano solo di una parte dei servizi ecosistemici, mentre la scala paesaggistica riduce la distanza tra gli attori locali e l'ambiente, amplificando i servizi fruibili. In questa prospettiva, la categoria paesaggio può essere considerata come un sistema umano-ecologico in grado di offrire una vasta gamma di benefici, resi significativi dagli esseri umani in quanto valutati sulla base di valori ecologici, socio-culturali e economici (Chee, 2004; De Fries *et al.*, 2004; De Groot, 2006). Gli studi sui servizi degli ecosistemi sono stati approfonditi a partire dagli anni 90 (Costanza, 1997; Daily, 1997; De Groot, 2002). Tali servizi sono stati classificati secondo categorie funzionali, categorie organizzative riferite ad entità biotiche, o categorie descrittive (Tab. 1).

**Tab. 1 – Classificazioni dei servizi ecosistemici**

<b>Autori</b>	<b>Classificazione</b>
Lobo 2001 ; De Groot et al. 2002	Categorie funzionali: servizi di regolazione, approvvigionamento, habitat, produzione, e informazione
Norberg 2009	Categorie organizzative: servizi associati a specie particolari, che regolano <i>input</i> esogeni specifici, o che sono correlati alla organizzazione di entità biotiche
Moberg e Folke 1999	Categorie descrittive: beni e risorse rinnovabili, beni e risorse non rinnovabili, servizi biogeochimici, servizi di informazione, servizi sociali e culturali

Fonte: MEA (2005)

Il Millennium Ecosystem Assessment Framework (MEA) nel 2005 individua quattro categorie di servizi, sintetizzando gli studi precedenti nell'ottica della valutazione dei benefici che l'uomo ottiene dagli ecosistemi (Tab. 2).

**Tab. 2 – Categorie di servizi secondo il report MEA**

<b>Servizi di approvvigionamento (prodotti ottenuti dagli ecosistemi)</b>	<b>Servizi di regolazione (benefici ottenuti dalla regolazione dei processi ecosistemici)</b>	<b>Servizi culturali (Benefici immateriali ottenuti dagli ecosistemi)</b>	<b>Servizi di supporto (servizi necessari per la produzione di tutti gli altri servizi)</b>
Produzione di alimenti	Regolazione del clima	Servizi spirituali e religiosi	Formazione del suolo
Accumulo di acqua	Regolazione di malattie	Servizi ricreativi ed ecoturismo	Cicli nutritivi
Materiali	Regolazione delle acque	Servizi estetici	Produzione di elementi primari
Fibre	Purificazione delle acque	Servizi di ispirazione	
Elementi biochimici	Impollinazione	Servizi educativi	
Risorse generiche		Senso del luogo	
		Patrimonio culturale	

Fonte: MEA (2005)

Pur individuando in maniera completa le categorie e sotto-categorie di servizi fruibili direttamente o indirettamente dall'uomo, l'approccio MEA è applicato alla scala degli ecosistemi e non rispecchia completamente i servizi fruibili alla scala del paesaggio. Gli studi sui servizi degli ecosistemi si sono diversificati recentemente sulla base delle categorie e degli indicatori forniti da MEA. L'iniziativa TEEB (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity*) (TEEB, 2010) ha sviluppato un sistema di indicatori per la valutazione ed il

monitoraggio della biodiversità a scala globale, reinterpretando le categorie di servizi. Sulla base delle definizioni di MEA, TEEB e de Groot, il recente studio di Maes (Maes *et al.*, 2013) propone tre macro categorie di servizi del paesaggio al fine di uniformare le ricerche sul paesaggio a livello europeo: *provisioning* (approvvigionamento e utilizzo dell'ambiente naturale per usi antropici), *regulating and maintenance* (regolazione e mantenimento degli equilibri naturali), *cultural* (funzioni culturali materiali e immateriali).

La necessità di impiego efficace delle risorse nella pianificazione delle azioni di tutela e valorizzazione dei paesaggi culturali richiama l'esigenza di metodologie di valutazione integrate e spaziali capaci di coinvolgere le conoscenze ed esaminare i benefici dei portatori di interesse locali, relazionando ciò che viene valutato in una precisa localizzazione geografica. I processi decisionali devono essere supportati da sistemi valutativi in grado di esplicitare le complessità del paesaggio e definire in maniera trasparente ed efficace le priorità di azione.

### 3. Il processo di valutazione

Scopo di questo lavoro è identificare e valutare i servizi attribuibili al paesaggio terrazzato. Sulla base della letteratura, i servizi relativi al paesaggio agricolo terrazzato sono classificabili in tre categorie: approvvigionamento, regolazione e mantenimento, servizi culturali (Maes *et al.*, 2013).

In particolare, i servizi di approvvigionamento alla scala del paesaggio sono definiti come i materiali e l'energia storicamente prodotti nel paesaggio culturale. I servizi di regolazione e mantenimento sono definiti come i servizi che regolano e mantengono gli equilibri ambientali, idrogeologici e la biodiversità del paesaggio, fornendo benefici indiretti all'uomo che ne fruisce. I servizi culturali, invece, sono definiti come i servizi immateriali che derivano dall'esistenza del paesaggio culturale (TEEB, 2010).

L'obiettivo di questo lavoro è la selezione di indicatori chiave per la valutazione dei servizi del paesaggio culturale terrazzato. Sulla base della letteratura, sono stati selezionati gli indicatori associati ad ogni categoria di servizi del paesaggio e successivamente, attraverso due *focus group* con esperti e stakeholder locali, è stato attribuito un peso specifico ad ogni indicatore utilizzando il metodo AHP (Saaty, 1977; Saaty, 1980; Saaty, 1992). In questa sezione viene esplicitata la metodologia utilizzata per l'attribuzione dei pesi agli indicatori selezionati e vengono descritti i risultati della valutazione.

La metodologia proposta assume che il giudizio di esperti e stakeholder locali sia significativo per le valutazioni relative al paesaggio (Maes, 2013). Sulla base degli indicatori proposti dagli studi di riferimento relativi ai servizi del paesaggio, sono stati selezionati gli indicatori di riferimento per le tre categorie di servizi. Gli studi confrontati sono in particolare il *report* MEA, gli studi di De Groot, il sistema di classificazione TEEB ed il sistema di classificazione e valutazione denominato CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*), proposto recentemente al fine di uniformare le valutazioni a livello europeo (Maes, 2013). Il *set* di indicatori risultanti dall'analisi della letteratura scientifica è stato quindi sottoposto ad un primo screening da cui sono stati selezionati gli indicatori specifici del paesaggio terrazzato (Tab. 3).

Tab. 3 – Subcategorie / Indicatori di servizi

CATEGORIA	MEA 2005	De Groot 2010	TEEB 2010	CICES 2013	Subcategorie / Indicatori
<b>Provisioning (servizi di approvvigionamento)</b>	*	*	*	*	Produzione di alimenti
	*	*	*	*	Approvvigionamento di materiali per usi non alimentari
	*	*	*	*	Capacità di accumulo delle riserve di acqua
	*	*	*	*	Risorse medicinali
<b>Regulating and maintenance (servizi di regolazione e mantenimento)</b>	*	*	*	*	Qualità dell'aria e del clima
		*	*	*	Assorbimento di anidride carbonica
	*	*	*	*	Stabilità idrogeologica dei versanti
	*	*	*	*	Resilienza ad eventi catastrofici
	*	*	*	*	Filtrazione di agenti patogeni
	*	*	*	*	Prevenzione dell'erosione
	*	*	*	*	Mantenimento della fertilità del suolo
	*	*	*	*	Impollinazione
	*	*	*	*	Controllo biologico
	*	*	*	*	Habitat per Flora e Fauna
	*	*	*	Mantenimento della diversità genetica	
<b>Cultural (Servizi culturali)</b>	*	*	*	*	Servizi ricreativi e benessere psico-fisico
	*	*	*	*	Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design
	*	*	*	*	Esperienza spirituale e senso del luogo/identità
	*	*	*	*	Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali
	*	*	*	*	Servizi scientifici ed educativi
	*	*	*	*	Conservazione del patrimonio culturale materiale

Nello specifico, tra gli indicatori proposti, aggregati secondo le tre categorie principali, sono stati selezionati quelli applicabili alla scala del paesaggio, tralasciando i servizi apprezzabili solo alla scala più ampia degli ecosistemi naturali, i cui benefici, pur di importanza fondamentale per la sopravvivenza delle specie viventi, non sono apprezzabili alla scala del paesaggio.

La metodologia proposta per la valutazione degli indicatori prevede una fase di conoscenza, caratterizzata dall'acquisizione di dati di tipo hard e soft (Checkland, 1981) tramite ricerche in letteratura, analisi territoriali e coinvolgimento di esperti e *stakeholder* locali.

Successivamente, la seconda fase prevede l'assegnazione di pesi agli indicatori, allo scopo di utilizzare il quadro risultante per il *mapping* e l'analisi spaziale dei servizi del paesaggio

terrazzato con strumenti GIS (Cerreta e De Toro, 2010; Joerin *et al.*, 2001; Marinoni, 2004) (Fig. 2).

Per poter procedere alla assegnazione di pesi ai criteri specifici ed alla selezione di indicatori chiave in relazione al paesaggio terrazzato, un gruppo di esperti è stato coinvolto nel processo valutativo. La prima fase di *screening* si è conclusa con l'aggregazione in gruppi di indicatori specificamente connessi al paesaggio culturale terrazzato, con l'obiettivo di ridurre le ridondanze tra gli indicatori.

**Fig. 2 – Le fasi della valutazione**



La fase successiva si è svolta con l'elaborazione di un questionario valutativo basato sulla metodologia AHP per l'assegnazione di pesi agli indicatori. Gli indicatori così selezionati rappresentano un input fondamentale per poter effettuare successivamente il *mapping* dei servizi del paesaggio terrazzato. Nonostante l'ampia letteratura sul tema dei servizi ecosistemici e dei servizi del paesaggio, sono pochi gli approfondimenti metodologici sulla valutazione dei servizi e benefici del paesaggio culturale agricolo, ed in particolare del paesaggio terrazzato (Koochafkan e Altieri, 2012).

In generale, gli studi esistenti si concentrano sulla valutazione dei servizi culturali, che risultano fondamentali per l'elaborazione di mappe di valore del paesaggio (Milcu *et al.*, 2013; Nahuelhual *et al.*, 2014; Plieninger *et al.*, 2013), ma che possono essere fruiti solo in relazione ed in sinergia con altre tipologie di servizi. Questo risulta particolarmente valido nel caso dei paesaggi agricoli e terrazzati, che hanno avuto storicamente funzioni di approvvigionamento, regolazione e mantenimento dell'ambiente naturale, senza le quali le civiltà locali storicamente insediate non avrebbero potuto svilupparsi (UNESCO, 2013b).

Gli indicatori sono stati quindi aggregati per tipologie funzionali, risultanti in 15 indicatori sintetici applicabili al paesaggio terrazzato (Tab. 4).

**Tab. 4 – Subcategorie / Indicatori di servizi**

CATEGORIA		Gruppi di Indicatori selezionati
<b>Provisioning</b> (servizi di approvvigionamento)	1	Produzione di alimenti
	2	Approvvigionamento di materiali per usi non alimentari
	3	Capacità di accumulo delle riserve di acqua
	4	Risorse medicinali
<b>Regulating and maintenance</b> (servizi di regolazione e mantenimento)	5	Qualità dell'aria e del clima - Assorbimento di anidride carbonica
	6	Stabilità idrogeologica dei versanti - Resilienza ad eventi catastrofici - Prevenzione dell'erosione - Mantenimento della fertilità del suolo
	7	Impollinazione
	8	Habitat per Flora e Fauna
	9	Mantenimento della biodiversità agraria
<b>Cultural</b> (Servizi culturali)	10	Servizi ricreativi e benessere psico-fisico
	11	Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design
	12	Esperienza spirituale e identità culturale
	13	Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali
	14	Servizi scientifici ed educativi
	15	Conservazione del patrimonio culturale materiale

Per poter assegnare i pesi agli indicatori è stato utilizzato il metodo gerarchico *Analytic Hierarchy Process*, tramite l'elaborazione di un questionario semi-strutturato somministrato agli esperti coinvolti. Il metodo AHP è stato ampiamente sperimentato negli ultimi decenni, sono quindi conosciuti nel campo scientifico i vantaggi ed i limiti dello stesso. Il metodo prevede la costruzione di una struttura gerarchica, rappresentata in questo caso dalle categorie e dagli indicatori del paesaggio terrazzato, quindi il confronto a coppie tra gli elementi da valutare, assegnando una priorità relativa ad ognuno degli elementi delle coppie proposte ed elaborando i risultati ottenuti attraverso la costruzione di matrici dei confronti.

Gli intervistati sono stati selezionati in modo da comprendere rappresentanti del mondo accademico ed esperti nel campo della pianificazione urbana e territoriale, valutazione ambientale strategica, scienze chimiche e biologiche e sviluppo sostenibile, inoltre sono stati selezionati amministratori e politici locali e rappresentanti di associazioni di produttori e consumatori di prodotti agricoli (gruppi di acquisto solidale) (Fig. 3).

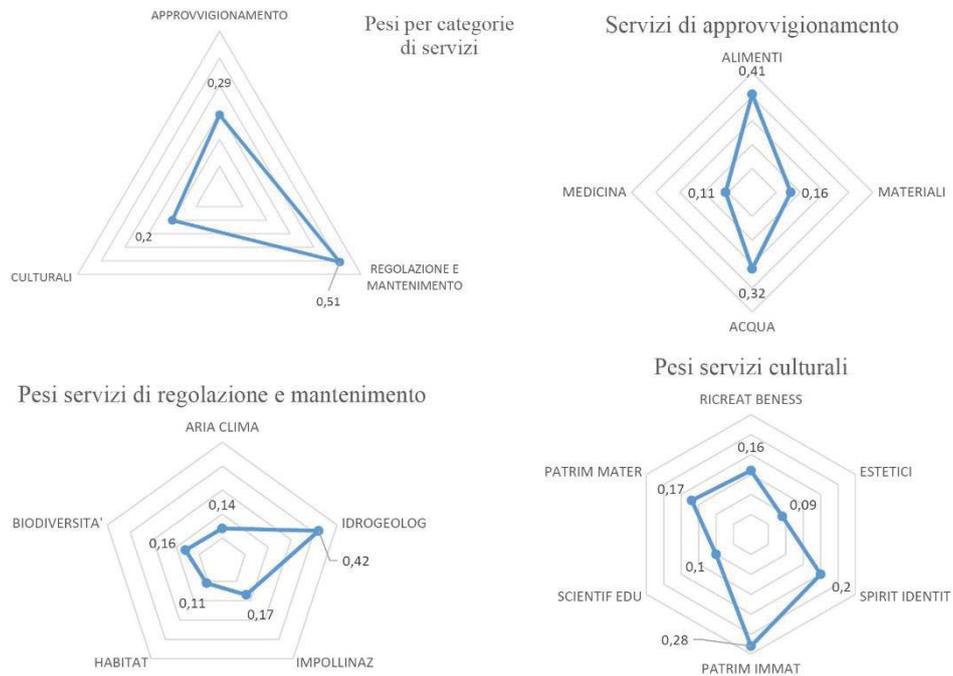
Il questionario è stato strutturato in tre sezioni: nella prima sezione introduttiva sono presentati temi e obiettivi della ricerca, sono descritte dettagliatamente le categorie di servizi e sono raccolte le informazioni personali in forma anonima; la seconda sezione comprende la valutazione delle categorie attraverso due metodi di risposta, il primo in cui si chiede di ordinare per priorità le categorie di servizi, il secondo mediante confronti a coppie tra le tre categorie; la terza sezione, infine, contiene la valutazione degli indicatori effettuata separatamente per ogni categoria, anche in questo caso attraverso due tipologie di risposta, l'assegnazione di priorità ed i confronti a coppie.

L'utilizzo di due metodi di risposta congiunti permette di ridurre le possibili deformazioni dovute ad incertezze o incongruenze nella valutazione degli esperti. Gli indici di coerenza sono risultati accettabili. L'assegnazione di priorità ed il confronto a coppie hanno permesso di attribuire un ordine di priorità alle categorie ed agli indicatori del paesaggio terrazzato (Fig. 4).

Fig. 3 – Categorie di esperti e stakeholder coinvolti



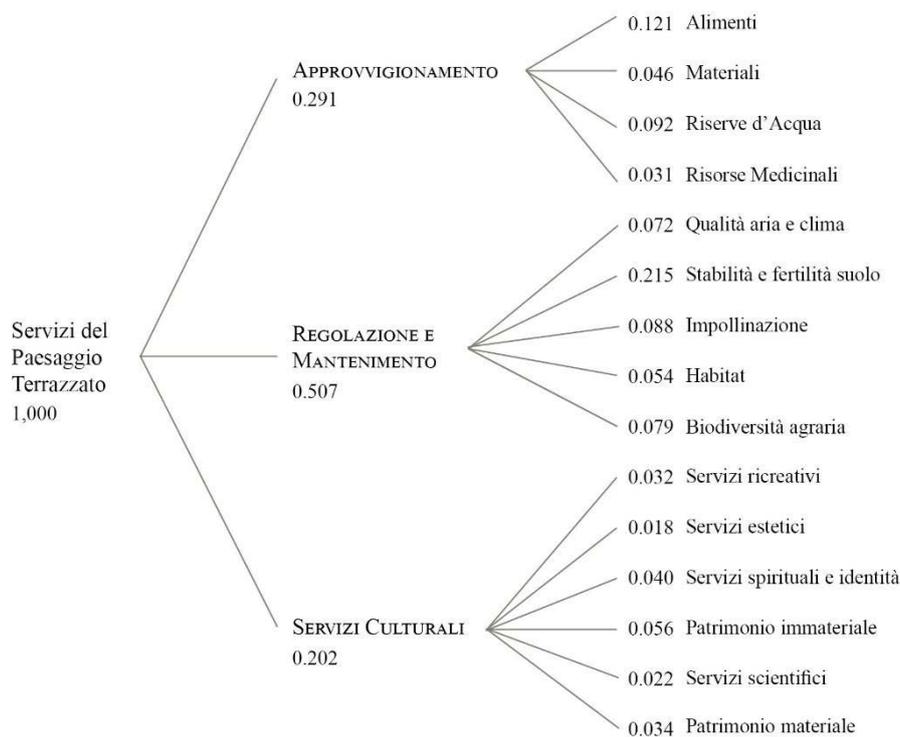
Fig. 4 – Priorità attribuite a categorie e indicatori di servizi del paesaggio terrazzato



#### 4. Risultati

La sperimentazione ha coinvolto quattro categorie di esperti e stakeholder locali, per un totale di sei intervistati. Il numero ridotto di intervistati è da considerare accettabile per la fase preliminare di test e verifica del questionario valutativo. I risultati ottenuti hanno permesso di confrontare gli indicatori proposti ed assegnare i pesi globali considerando i valori attribuiti alle categorie di servizi del paesaggio (Fig. 5).

Fig. 5 – Pesi globali attribuiti ai servizi del paesaggio terrazzato



I valori risultanti evidenziano come i servizi di regolazione e mantenimento siano considerati prioritari rispetto alle categorie di approvvigionamento e di servizi culturali. In particolare, va notato che il mantenimento della stabilità idrogeologica e della fertilità del suolo risultino servizi prioritari per il territorio terrazzato, seguiti dall'indicatore di approvvigionamento di prodotti alimentari. Questi valori sembrano coerenti con gli studi recenti sui servizi e benefici del paesaggio terrazzato (Nahuelhual *et al.*, 2014; Tarolli *et al.*, 2014), mentre la stretta relazione tra stabilità idrogeologica e coltivazione dei terrazzamenti agricoli trova conferma nel rapporto ISPRA (ISPRA, 2013).

In base ai pesi globali attribuiti, è stato possibile evidenziare i servizi prioritari nella valutazione dei servizi del paesaggio terrazzato (Tab. 5).

**Tab. 5 – Ordine di priorità degli indicatori per categorie: regolazione e mantenimento (RM), approvvigionamento (P), servizi culturali (C)**

CAT	INDICATORE	PESO	% TOT
RM	Stabilità idrogeologica dei versanti - Resilienza ad eventi catastrofici - Prevenzione dell'erosione - Mantenimento della fertilità del suolo	0,215	
P	Produzione di alimenti	0,121	59,5%
P	Capacità di accumulo delle riserve di acqua	0,092	
RM	Impollinazione	0,088	
RM	Mantenimento della biodiversità agraria	0,079	
RM	Qualità dell'aria e del clima - Assorbimento di anidride carbonica	0,072	
C	Conservazione del patrimonio di conoscenze tradizionali	0,056	
RM	Habitat per Flora e Fauna	0,054	26,8%
P	Approvvigionamento di materiali per usi non alimentari	0,046	
C	Esperienza spirituale e identità culturale	0,040	
C	Conservazione del patrimonio culturale materiale	0,034	
C	Servizi ricreativi e benessere psico-fisico	0,032	
P	Risorse medicinali	0,031	13,7%
C	Servizi scientifici ed educativi	0,022	
C	Servizi estetici e di ispirazione per arte, cultura e design	0,018	

La tabella mostra come il 60% circa dei benefici fruiti dall'uomo nel paesaggio terrazzato derivi da servizi di regolazione (RM) e approvvigionamento (P). In particolare, si nota che la capacità di accumulo delle riserve di acqua incide in maniera significativa sul totale dei pesi assegnati. Nel caso in esame della Costiera Amalfitana, il sistema capillare di canalizzazioni idriche e cisterne di raccolta delle acque connota il paesaggio terrazzato contribuendo a determinare il carattere di unicità del territorio (Laureano, 2004; World Heritage Centre, 2014). I risultati sembrano quindi coerenti con le caratteristiche e le specificità del territorio di studio.

Resta da considerare la debole priorità assegnata dal campione di esperti coinvolti alla categoria di servizi culturali (C). Tali servizi sono oggetto di numerosi studi sperimentali che ne evidenziano l'importanza in relazione al senso di identità (Fagerholm *et al.*, 2012), agli aspetti economici legati al turismo (Casado-Arzuaga *et al.*, 2014), ed alla conservazione del patrimonio culturale (Luesink, 2013), ciononostante i risultati ottenuti sembrerebbero in contrasto con la letteratura. Allo scopo di approfondire la comprensione dei risultati, sono stati ricalcolati i valori globali assegnando uguale priorità alle tre categorie di servizi del paesaggio.

Dal confronto è emersa una possibile deformazione che è possibile attribuire al campione limitato di intervistati ed alle competenze ed interessi specifici dei rispondenti. La maggioranza degli intervistati, infatti, possiede una conoscenza specifica del paesaggio

terrazzato della Costiera Amalfitana con riferimento in particolare agli aspetti di tutela ambientale e recupero del paesaggio agricolo. I risultati dell'analisi effettuata hanno evidenziato una relativa stabilità dei valori estremi, mentre i pesi globali assegnati agli indicatori di servizi culturali hanno mostrato una variabilità elevata (Tab. 6). I pesi globali attribuiti ad ogni indicatore derivano dalla struttura gerarchica propria della metodologia AHP. Nel secondo caso, infatti, il confronto è stato effettuato assegnando un peso pari a 0,333 ad ognuna delle categorie di servizi del paesaggio.

**Tab. 6 – Assegnazione dei pesi globali assegnando valori differenziati (1) o uguali (2) al livello gerarchico delle categorie di servizi**

INDICATORI	PESI		INDICATORI	PESI	
	GLOBALI (1)			GLOBALI (2)	
Stabilità idrogeologica	0,215		Stabilità idrogeologica	0,141	
Produzione di alimenti	0,121		Produzione di alimenti	0,139	
Accumulo riserve di acqua	0,092		Accumulo riserve di acqua	0,106	
Impollinazione	0,088		Patrimonio immateriale	0,093	
Biodiversità agraria	0,079		Identità culturale	0,066	
Qualità dell'aria e del clima	0,072		Impollinazione	0,058	
Patrimonio immateriale	0,056		Patrimonio culturale materiale	0,056	
Habitat per Flora e Fauna	0,054		Materiali non alimentari	0,053	
Materiali non alimentari	0,046		Biodiversità agraria	0,052	
Identità culturale	0,04		Servizi ricreativi e benessere	0,052	
Patrimonio culturale materiale	0,034		Qualità dell'aria e del clima	0,047	
Servizi ricreativi e benessere	0,032		Risorse medicinali	0,036	
Risorse medicinali	0,031		Servizi scientifici ed educativi	0,036	
Servizi scientifici ed educativi	0,022		Habitat per Flora e Fauna	0,035	
Servizi estetici e di ispirazione	0,018		Servizi estetici e di ispirazione	0,03	

## 5. Conclusioni

Le analisi svolte hanno evidenziato la praticabilità della metodologia e le implementazioni possibili allo scopo di minimizzare le deformazioni dovute alla selezione del campione di intervistati ed alla strutturazione del questionario valutativo.

La metodologia valutativa proposta è risultata attendibile nonostante il campione di esperti limitato, sembrerebbe quindi interessante la possibilità di ampliare il numero di *stakeholder* coinvolti per convalidare i risultati e costruire un quadro strutturato e dinamico di indicatori da utilizzare per il *mapping* ed il monitoraggio dei servizi del paesaggio culturale terrazzato. Recenti studi ed esperienze integrano le valutazioni multicriterio all'interno dei software GIS per il mapping dei servizi e dei benefici del paesaggio (Nahuelhual *et al.*, 2014; Ungaro *et al.*, 2014; Cerreta e De Toro, 2010). I valori ottenuti con l'applicazione della metodologia

sperimentata possono essere utilizzati per l'elaborazione di mappe di servizi del paesaggio terrazzato. L'attribuzione di pesi e priorità è un'operazione fondamentale rispetto alle fasi di *mapping* e costruzione di un quadro di monitoraggio per la valutazione degli impatti di politiche e programmi per il paesaggio terrazzato, inoltre può fornire un contributo prezioso nell'ottica della catalogazione e del confronto tra le strategie messe in campo in diversi contesti per la conservazione dei sistemi terrazzati (OECD Better Life Index, 2014a; OECD Regional Well-Being, 2014b).

E' necessario evidenziare che la metodologia proposta ha come obiettivo la valutazione dei servizi fruibili grazie all'esistenza del paesaggio terrazzato, i quali sono rilevati e mappati all'interno degli ambiti territoriali in cui esiste il paesaggio culturale, mentre il valore immateriale dello stesso deve essere rilevato anche al di fuori dei confini territoriali e valutato con tecniche in grado di rilevare e quantificare i valori indipendenti dall'uso (Nahuelhual, 2014; Navrud e Ready 2002).

La valutazione effettuata con il coinvolgimento di esperti ha permesso di attribuire priorità e pesi agli indicatori analizzati, e di valutare gli stessi indicatori in ottica multidisciplinare. Questo processo risulta scalabile e applicabile in diversi contesti. Le sinergie o i conflitti che possono emergere dall'analisi delle preferenze per diverse categorie di *stakeholder* sono evidenze necessarie per la determinazione di scenari evolutivi alternativi (Attardi *et al.*, 2014; Magnaghi, 2007).

Inoltre, l'analisi delle relazioni (sinergie o conflitti) tra i servizi del paesaggio permette di evidenziare e mappare le criticità e le potenzialità del territorio nell'ottica della tutela e della valorizzazione del paesaggio culturale (Fusco Girard *et al.*, 2007; Hermann *et al.*, 2013).

La metodologia proposta, applicata su larga scala ed integrata in un quadro di monitoraggio dinamico, può configurarsi come un utile strumento per il miglioramento della trasparenza e dell'inclusione nei processi decisionali, oltre ad offrire un valido supporto per la comprensione dei processi in atto, la selezione di buone pratiche trasferibili in contesti diversi e la valutazione degli impatti delle azioni e delle decisioni sulla conservazione e valorizzazione dei paesaggi culturali terrazzati.

#### Riferimenti bibliografici

- Altieri M. A., Koohafkan P. (2012), *Globally Important Ingenious Agricultural Heritage Systems (GIAHS): extent, significance, and implications for development*, www.fao.org
- Attardi R., Cerreta M., Franciosa A., Gravagnuolo A. (2014), "Valuing Cultural Landscape Services: a multidimensional and multi-group SDSS for scenario simulations", in Murgante B. (ed), *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2014*, Proceedings of 14th International Conference, Guimarães, Portugal, June 30 – July 3.
- Brancucci G., Paliaga G. (2006), "The Hazard Assessment in a Terraced Landscape: Preliminary Result of the Liguria (Italy) Case Study in the Interreg III Alpter Project", in Nadim F., Pöttler R., Einstein H., Klapperich H., Kramer S. (eds), *Geohazards*, Lillehammer 2006, ECI Symposium Series, Volume P07.
- Caneva G., Cancellieri L. (2007), *Il paesaggio vegetale della Costa D'Amalfi*. Gangemi, Roma.
- Casado-Arzuaga I., Onaindia M., Madariaga I., Verburg, P.H. (2014), "Mapping recreation and aesthetic value of ecosystems in the Bilbao Metropolitan Greenbelt (northern Spain) to support landscape planning". *Landscape Ecology*, Vol. 29, n. 8, pp. 1393-1405.
- CBD (2008), *Convention of Biological Diversity*, www.cbd.int

- Cerreta M., De Toro P. (2010), La valutazione ambientale strategica per il PUC di Cava de' Tirreni. Working Paper, Cava de' Tirreni, Italy.
- Cerreta, M. (a cura di) (2014), "Il paesaggio storico urbano come risorsa per lo sviluppo locale: un approccio innovativo per strategie smart di creazione di valore". Report PRIN, Università di Napoli "Federico II", DiARCH, Napoli.
- Checkland P.B. (1981), *Systems Thinking, Systems Practice*. John Wiley & Sons, Chichester, UK.
- Chee Y. E. (2004), "An ecological perspective on the valuation of ecosystem services". *Biological Conservation*, n. 120, pp. 549-565.
- Commissione Europea (2011), *La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020*, [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu)
- Computer and Geosciences*, vol. 30, pp. 637-646.
- Costanza, R. (1997), "The value of the world's ecosystem services and natural capital". *Nature*, vol. 387, pp. 253-260.
- Council of Europe (2000), *European Landscape Convention*, [www.coe.int](http://www.coe.int)
- Daily G.C. (1997), *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington DC.
- De Fries R. S., Foley J. A., Asner G. P. (2004), "Land-use choices: balancing human needs and ecosystem function". *Frontiers in Ecology and the Environment*, n. 2, pp. 249-257.
- De Groot R. (2006), "Function-analysis and valuation as a tool to assess land use conflicts in planning for sustainable, multi-funcional landscapes". *Landscape and Urban Planning*, n.75, pp. 175-186.
- De Groot R. S., Wilson M., Boumans R. (2002), "A typology for the description, classification and valuation of ecosystem functions, goods and services". *Ecological Economics*, n. 41, pp. 393-408.
- De Groot R., Alkemade R., Braat L., Hein L., Willemsen L. (2010), "Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making". *Ecological Complexity*, n. 7, pp. 260-272.
- Fagerholm, N., Käyhkö, N., Ndumbaro, F., Khamis, M. (2012), "Community stakeholders' knowledge in landscape assessment. Mapping indicators for landscape services". *Ecological Indicators*, Vol. 18, pp. 421-433.
- Ferrigni F., Sorrentino M.C. (a cura di) (2013), *Il futuro dei territori antichi. Problemi, prospettive e questioni di governance dei paesaggi culturali evolutivi viventi*. Centro Universitario Europeo per i Beni Culturali, Ravello.
- Fontanari E., Patassini D. (a cura di) (2008), *Paesaggi terrazzati dell'arco alpino, Esperienze di Progetto*. Marsilio Editori, Venezia.
- Fusco Girard L., Cerreta M., De Toro P., Forte F. (2007), "The Human Sustainable City. Values, Approaches and Evaluative Tools", in Deakin M., Mitchell G., Nijkamp P., Vreeker R. (eds), *Sustainable Urban Development vol. 2: The Environmental Assessment Methods*, Routledge, Abingdon, pp. 65-93.
- Haines-Young R., Potschin M. (2010), "The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being", in Raffaelli D. G., Frid C. L. J. (eds), *Ecosystem Ecology: A New Synthesis*. University Press, Cambridge, pp. 110-139.
- Hermann A., Kuttner M., Hainz-Renetzeder C., Konkoly-Gyuró É., Tirászi Á., Brandenburg C., Allex B., Ziener K., Wrbk T. (2013), "Assessment framework for landscape services

- in European cultural landscapes: An Austrian Hungarian case study". *Ecological Indicators*, n.37, pp. 229-240.
- Hsu L.N., Du Guerny J. (2010), "Terraced Landscapes: Meeting the challenges to sustainability. A northern Mediterranean agricultural perspective", *Report of the First Terraced Landscape Conference*, HONGE, China.
- ISPRA (2013), *Linee guida per la valutazione del dissesto idrogeologico e la sua mitigazione attraverso misure e interventi in campo agricolo e forestale*. ISPRA, Roma.
- ITLA International Alliance for Terraced Landscapes (2010), *Global declaration on protection and development of terraces*, [www.paesaggiterrazzati.it](http://www.paesaggiterrazzati.it)
- Joerin F., Theriault F., Musy A. (2001), "Using GIS and Outranking Multicriteria Analysis for Land-Use Suitability Assessment". *International Journal of Geographical Information Science*, 15: 153-174.
- Koohafkan P., (2002), "Globally important agricultural heritage systems". Proceedings of Ninth Regular Session of the Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, *Biodiversity and the Ecosystem Approach in Agriculture, Forestry and Fisheries*. Rome, Italy, October 12-13.
- Koohafkan P., Altieri M. A. (2012), *A methodological framework for the dynamic conservation of agricultural heritage systems*, [www.fao.org](http://www.fao.org)
- Laureano P. (2004), *La Cultura dei Terrazzamenti per la Salvaguardia del Paesaggio. Tecniche, risorse, strumenti*. Menabò Comunicazione, Salerno.
- Limburg K. E., O'Neill R. V., Costanza R., Farber S. (2002), "Complex systems and valuation". *Ecological Economics*, n. 41, pp. 409-420.
- Lobo G. (2001), *Ecosystem Functions Classification*, [www.gasa3.dcea.fct.unl.pt](http://www.gasa3.dcea.fct.unl.pt)
- Luesink E. (2013), *Cultural heritage as specific landscape service Stimulus of cultural heritage in the Netherlands*. Wageningen University, Netherlands.
- Maes J. (ed) (2013), *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. An analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy to 2020*. Publications office of the European Union, Luxembourg.
- Magnaghi A. (a cura di) (2007), *Scenari strategici. Visioni identitarie per il progetto di territorio*. Alinea, Firenze.
- Marinoni O. (2004), "Implementation of Analytic Hierarchy Process with VBA in ArcGIS".
- Maurano C. (2005), *La Costiera Amalfitana. Il patrimonio intangibile di un paesaggio culturale*, Centro Universitario Europeo per i Beni Culturali, Salerno.
- MEA (2005), *Ecosystems and Human Well-being: The Assessment Series (Four Volumes and Summary)*. Island Press, Washington, DC
- Milcu A., Hanspach J., Abson D., Fischer J. (2013), "Cultural ecosystem services: a literature review and prospects for future research". *Ecology and Society*, vol. 18, 3, p. 44.
- Moberg F., Folke C., (1999), "Ecological Goods and Services of Coral Reef Ecosystems". *Ecological Economics*, Vol. 29, n. 2, pp. 215-33.
- Nahuelhual L., Carmona A., Laterrad P., Barrena J., Aguayo M. (2014), "A mapping approach to assess intangible cultural ecosystem services: The case of agriculture heritage in Southern Chile". *Ecological Indicators*, n.40, pp. 90-101.
- Navrud S., Ready R.C. (2002), *Valuing Cultural Heritage. Applying Environmental Valuation Techniques to Historic Buildings, Monuments and Artefacts*. Edward Elgar Publishing Ltd., UK.

- Norberg, J. (2009), "Beyond biodiversity: Other aspects of ecological organization", in Levin S.A. (ed), *The Princeton Guide to Ecology*. Princeton University Press, Princeton, USA.
- OECD (2011), *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2011: OECD Countries and Emerging Economies*, OECD Publishing, Paris, France.
- OECD (2014a), *Better Life Index*, [www.oecdbetterlifeindex.org](http://www.oecdbetterlifeindex.org)
- OECD (2014b), *Regional Well-Being*, [www.oecdregionalwellbeing.org](http://www.oecdregionalwellbeing.org)
- Pane R. (1961), *Sorrento e la costa*. Edizioni scientifiche italiane, Napoli.
- Pane R. (1965), *Capri*. Edizioni scientifiche italiane, Napoli.
- Plieninger T., Dijks S., Oteros-Rozas L., Bieling C. (2013), "Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level". *Land Use Policy*, vol. 33, pp. 118-129.
- Rizzo D., Bonari E. (2006), *La Gestione Delle Sistemazioni Idraulico-Agrarie Come Contributo Alla Tutela Del Paesaggio Agrario Terrazzato Toscano. Relazione finale*, Laboratorio Land Lab della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, Pisa.
- Saaty T.L. (1977), "A scaling method for priorities in hierarchical structures". *Journal of Mathematical Psychology*, n. 15, pp. 234-281.
- Saaty T.L. (1980), *The Analytic Hierarchy Process for Decision in a Complex World*. RWS Publications, Pittsburgh.
- Saaty T.L. (1992), *Multicriteria Decision Making. The Analytic Hierarchy Process*. RWS Publications, Pittsburgh.
- Scaramellini G., Varotto M. (a cura di) (2008), *Paesaggi terrazzati dell'arco alpino, Atlante*. Marsilio Editori, Venezia.
- Sereni E. (1961), *Storia del paesaggio agrario italiano*. Laterza, Bari.
- Tarolli P., Preti F., Romano N. (2014), *Terraced landscapes: From an old best practice to a potential hazard for soil degradation due to land abandonment*. *Anthropocene*.
- Taylor K., St Clair A., Mitchell N. (eds) (2015), *Conserving Cultural Landscapes. Challenges and new directions*. Routledge, New York, USA.
- TEEB (2010), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*. Earthscan, London, UK.
- Tempesta T., Thiene M. (2006), *Percezione e valore del paesaggio*. Franco Angeli, Milano.
- UNESCO World Heritage Centre (2013a), *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*, Paris, France.
- UNESCO World Heritage Centre (2013b), "World Heritage Agricultural Landscapes". *World Heritage*, n. 69, pp. 1-100.
- Ungaro F., Zasada I., Piorr A. (2014), "Mapping landscape services, spatial synergies and trade-offs. A case study using variogram models and geostatistical simulations in an agrarian landscape in North-East Germany". *Ecological Indicators*, Vol. 46, pp. 367-378.
- United Nations (1994), *United Nations Convention to Combat Desertification in Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa*, [www.unccd.int](http://www.unccd.int)
- World Heritage Centre (2014), *Costiera Amalfitana*, [www.whc.unesco.org](http://www.whc.unesco.org)

### Antonia Gravagnuolo

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Napoli "Federico II"

Via Toledo, 402 – 80134 Napoli (Italy)

Tel.: +39-081-2538847; fax: +39-081-2538847; email: [antonia.gravagnuolo2@unina.it](mailto:antonia.gravagnuolo2@unina.it)