

Università degli Studi di Napoli Federico II

Facoltà di Architettura

Dipartimento di Progettazione Architettonica ed Ambientale



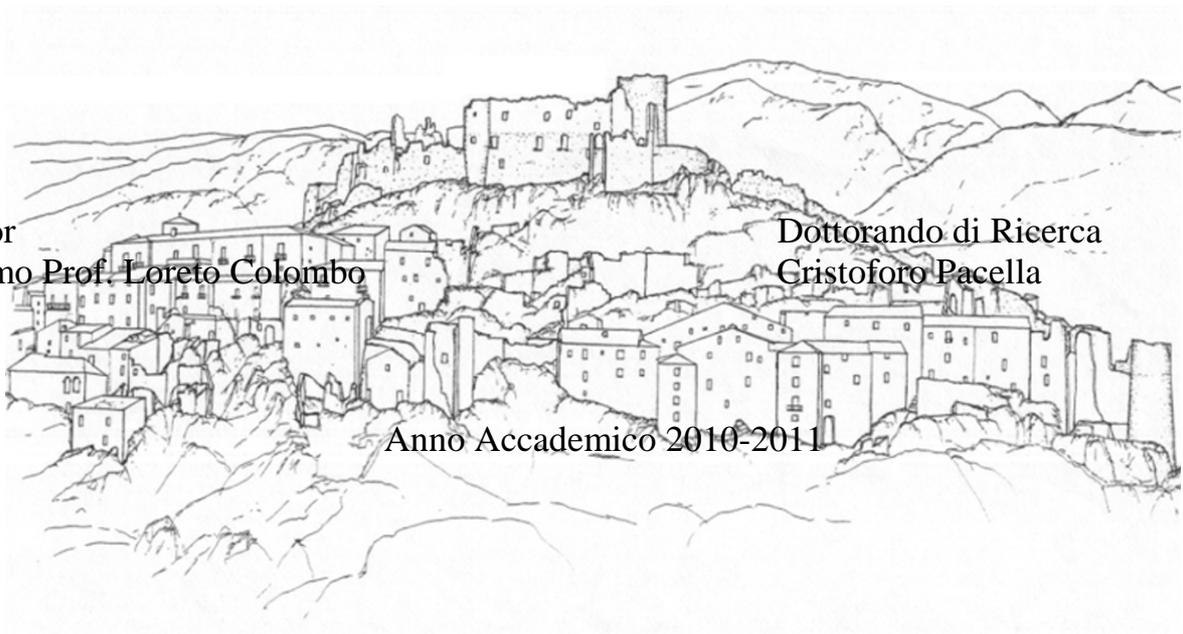
CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA XXIV CICLO IN  
PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E TECNOLOGIE INNOVATIVE PER LA  
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Piano e progetto per il recupero ecosostenibile dei centri storici ai fini del turismo  
culturale

Tutor  
Ch.mo Prof. Loreto Colombo

Dottorando di Ricerca  
Cristoforo Pacella

Anno Accademico 2010-2011



## *Sommario*

### *Presentazione della ricerca: il metodo*

## **PARTE I – Il contesto di riferimento storico - geografico**

### *Capitolo I. Il recupero in Italia dal secondo dopoguerra ad oggi*

I.1 I piani di ricostruzione

I.2 I piani di recupero

I.3. I programmi complessi

I.4 La disciplina interventi recupero patrimonio edilizio esistente secondo l'art. 45, c. 1, lett. b) della L.R. Umbria n. 1/2004 con il Repertorio dei tipi e elementi ricorrenti nell'edilizia tradizionale.

I.5 Il recupero nella nuova ottica di tutela del paesaggio: il caso emblematico dei manuali per il recupero in Sardegna

I.6 Linee Guida per la valorizzazione dei centri storici minori e dei sistemi paesaggistico-ambientali della Sardegna, per la costruzione partecipata di strategie di sviluppo locale sostenibile: piano per il centro storico di Iglesias (Carbonia – Iglesias)

### *Capitolo II. L'evoluzione della questione ambientale e la sostenibilità*

II.1 Le dimensioni della sostenibilità

II.2 Il ruolo dell'ambiente nel piano e nel progetto: alcuni esempi di legislazioni regionali a confronto

*Regione Umbria: Legge regionale 18 novembre 2008, n. 17*

*Regione Campania – D.G.R. n. 659 del 2007 - Indirizzi in materia energetico - ambientale per la formazione del Regolamento Urbanistico Edilizio Comunale (RUEC)*

### *Capitolo III. Lo sviluppo locale*

III.1 Il progetto di valorizzazione dei centri storici di piccole dimensioni (riqualificazione, rifunzionalizzazione, rivitalizzazione)

### *Capitolo IV. Il recupero di centri storici per l'ospitalità turistica*

IV.1 Generalità

IV.2 Il concetto di albergo diffuso

IV.3 Albergo Diffuso e Borgo Albergo: analogie e differenze

IV.4. Il manifesto dell'Albergo Diffuso: un modello originale di ospitalità e di gestione dei servizi alberghieri

IV.5 Indagine sui visitatori attuali e potenziali dei Borghi: risultati di un'analisi qualitativa -giugno 2009

IV.6. Il progetto strategico: "Rinascimento Urbano"

IV.7 Centro storico di Serravalle – Vittorio Veneto (TV)

IV. 8 Elementi di impatto ambientale, sociale ed economico nel piano di ricostruzione di Onna (Aq)

IV.9 Laino Castello (Cs): un borgo albergo nel Parco Nazionale del Pollino

IV.10 Il Borgo Castello di Postignano (Pg)

IV.11 Le Grotte della Civita di Matera (Mt)

IV. 12 I borghi dell'Appennino reggiano: antichi poderi di Canossa (Re)

IV.13 I concorsi per la riqualificazione ambientale e recupero funzionale: il nucleo storico di Mandonico (Lc)

IV.14 Borgo di Rosciolo – Magliano dei Marsi (Aq)

## **PARTE II – Verso il recupero innovativo**

### *Capitolo V. La valutazione della sostenibilità del recupero*

V.1 Recupero e obiettivi di sostenibilità

V.2 Problematiche e opportunità nell'uso delle fonti energetiche rinnovabili nel patrimonio storico monumentale

### *Capitolo VI. Tecniche e materiali innovativi per il recupero*

VI.1 Definizione dei parametri di sostenibilità dei materiali da utilizzare

**VI.2 Gli indicatori ambientali: metodi di riferimento per la valutazione di sostenibilità ambientale alla scala urbana**

VI.3 PIMWAG, BREEAM, LEED - GBC

*VI.3.1 PIMWAG*

*VI.3.2 BREEAM*

*VI.3.3 I sistemi di certificazione LEED – GBC Italia: verso un protocollo di certificazione per gli edifici storici (historical building)*

VI.4 Il Protocollo ITACA e il Piano Casa della Regione Basilicata: indice di sostenibilità ambientale degli interventi con l'ausilio del Software PROITACA

## **PARTE III – Il caso di studio**

### *Capitolo VII. Il caso di studio: il centro storico di Brienza*

VII.1 Il contesto: il sistema territoriale della Val D'Agri

VII.2 Le risorse e le opportunità dell'ambito territoriale: punti di forza, di debolezza e obiettivi strategici

VII.3 L'area di studio

*VII.3.1 Evoluzione storica e caratteri tipologici del Borgo Medioevale*

*VII.3.2 Individuazione delle emergenze architettoniche*

VII.4 Caratteristiche tipologiche, tecnologiche e strutturali degli edifici: schede di analisi

VII.5 Individuazione e classificazione dei fenomeni di degrado e delle patologie: schede di analisi

VII.6 L'offerta residenziale

### *Capitolo VIII. Lo schema progettuale*

VIII.1 Le destinazioni d'uso

VIII.5 Alloggi tipo e ricettività

## **PARTE IV – Gli aspetti gestionali**

### *Capitolo IX. La proposta di investimento e di gestione*

IX.1 Alcuni esempi: PAI – Programma Aree interne e il Fractional Ownership

IX.2 Il caso Bandiere arancioni: un modello per lo sviluppo sostenibile del territorio

IX.3. Gli attori: Gli operatori dello sviluppo locale e gli investitori istituzionali e privati

IX.4 Le agenzie per i centri storici

IX.5 La stima degli immobili

*IX.5.1 Lo scopo della stima*

*IX.5.2 La stima dei beni culturali*

*IX.5.3 La validità della stima*

*IX.5.4 Identificazione dell'unità immobiliare*

*IX.5.5 Determinazione della superficie vendibile dell'unità immobiliare*

*IX.5.6 Stima del valore di mercato dell'unità immobiliare*

*IX.5.7 Stima del comparto n. 2*

*IX.5.8 Valore finale del fabbricato restaurato*

**IX.6. Il piano delle alienazioni**

*IX.6.1 Le novità dell'art. 58*

*IX.6.2 Sintesi della gestione del patrimonio immobiliare*

*Conclusioni e prospettive*

*Bibliografia*

*Sitografia*

## Presentazione della ricerca: il metodo

*Il progetto di ricerca si pone come obiettivo la definizione di nuove regole progettuali per il recupero ecosostenibile dei tessuti urbani con valore storico-ambientale ai fini del riuso per il turismo culturale.*

*La ricerca si colloca nella macrotematica del recupero e del riuso della città esistente, coinvolgendo in modo trasversale diverse discipline: dai processi pianificatori e valutativi alla progettazione e alla scelta di tecniche e tecnologie innovative, utilizzando come strumento operativo un piano-progetto che identifica la minima scala del piano e la massima scala della progettazione.*

*Assume centralità la ricerca del rapporto di transcalarità tra le regole dettate dal piano e la loro applicazione nella pratica progettuale; processo questo da tempo sfaldato per l'artificiosa separazione tra le regole del piano, ormai per lo più cartacee e burocratiche, e la necessaria concretezza del progetto.*

*Lo studio segue un doppio binario: nella prima parte vengono analizzati gli strumenti di intervento prodotti negli anni più recenti, a livello europeo e nazionale, per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità nei processi decisionali; dall'altro si sperimenta l'applicazione dei risultati ottenuti su un caso di studio (recupero del centro storico di Brienza – Pz - ai fini del riuso per funzioni ricettive e culturali).*

*Nello specifico il lavoro di ricerca si divide in quattro parti: "Il contesto di riferimento storico geografico", "Verso il recupero innovativo", "Il caso di studio" e "Gli aspetti gestionali". La prima parte è stata strutturata in quattro capitoli caratterizzati rispettivamente: dalla rilettura della normativa "tradizionale" in tema di recupero dell'edificato con valori storico architettonici (Piani di recupero e programmi complessi) e dallo studio delle più recenti linee guida di due regioni italiane (Umbria e Sardegna) circa la disciplina degli interventi di recupero sul patrimonio edilizio esistente, anche nella nuova ottica del paesaggio (centro storico uguale bene culturale uguale elemento del paesaggio). Già in questa prima fase della ricerca si è potuto constatare il carattere ancora tradizionalista del concetto di recupero, basato esclusivamente su tecniche e tecnologie tradizionali senza la possibilità di innesto di tecniche e tecnologie innovative per la sostenibilità utilizzate già da tempo nel campo della riqualificazione edilizia che in questo momento rappresenta il più grande momento di sperimentazione.*

*Per tale motivo il secondo passo della ricerca ha voluto affrontare, in prima battuta, gli aspetti della sostenibilità in generale cercando di comprendere quale sia il ruolo dell'ambiente sia nel piano che nel progetto; a tal riguardo sono state approfondite due recenti norme di attuazione delle Regioni Umbria e Campania in tema di interventi sostenibili sul patrimonio edilizio esistente e non.*

*L'ultimo capitolo ha trattato quello che è il cuore della ricerca e cioè il recupero dei centri storici ai fini dell'ospitalità turistica. Dapprima è stata focalizzata l'attenzione sul concetto di albergo diffuso e delle sue differenze con il borgo albergo; in seguito è stata studiata una casistica abbastanza nutrita di esperienze concluse di recupero a fini ricettivi. L'approfondimento ha portato a distinguere due casi: il primo è quello caratterizzato da un recupero tradizionale del borgo senza l'inserimento di tecniche e tecnologie innovative mentre il secondo è quello caratterizzato da soluzioni integrate tra l'innovazione e la tradizione.*

*La differenza sostanziale ancora una volta è che tutti gli interventi "tradizionali" di recupero sono stati ultimati (parte solo dal punto di vista progettuale) mentre quelli in cui iniziano a comparire scelte progettuali legate all'innovazione sono solo ipotesi progettuali avanzate in ambito di concorsi di idee. Questa prima parte "ricognitiva" della ricerca ha subito messo in evidenza la sua attualità: si affronta un tema ancora poco trattato da tutti i punti di vista.*

*Sulla base dei primi elementi ricercati, nella seconda parte sono state trattate le problematiche attinenti il binomio recupero – sostenibilità puntando l'attenzione sulle opportunità e anche sulle criticità nell'inserimento delle fonti energetiche rinnovabili all'interno del patrimonio storico.*

*Sono state descritte le tecniche e i metodi di valutazione della qualità ambientale dei materiali da utilizzare nell'ambito degli interventi di recupero così come sono stati analizzati i più recenti metodi di valutazione del grado di sostenibilità degli interventi di recupero.*

*Assumendo la ricerca una connotazione sperimentale per via dell'attualità del tema trattato, il metodo è stato trasferito, se pur in modo schematico su di un caso studio: il borgo medievale di Brienza, piccolo comune alle porte della Val d'Agri in Basilicata.*

*La ricerca del metodo è l'aspetto prevalente della tesi e che solo a titolo esemplificativo si propone un esempio non a carattere risolutivo ma **semplicemente sperimentale**. Ciononostante, l'inquadramento normativo della materia è da ritenersi fondamentale perché l'esito della ricerca potrebbe portare a modifiche della norma stessa.*

## **PARTE I – Il contesto di riferimento storico - geografico**

## **Capitolo I. Il recupero in Italia dal secondo dopoguerra ad oggi**

## I.1 I piani di ricostruzione

Dal 10 Luglio 1943, una sottocommissione dei Monumenti e delle Belle Arti che sovrintende ai primi interventi su 250 fra chiese e palazzi danneggiati, in cooperazione con gli italiani; viene inoltre stabilita un'intesa colle forze aeree per evitare i bombardamenti di centri artistici e dei "monumenti protetti" la cui dislocazione viene distribuita in apposite mappe, a tutte le formazioni aeree. Un bilancio della distruzione evidenzia il danneggiamento del 60% delle strade statali, l'abbattimento di 2968 grandi ponti e 5269 ponti su strade minori, la distruzione o il danneggiamento del 90% degli impianti portuali, del 50% delle banchine e dei moli, del 40% delle aule scolastiche, del 20% dell'attrezzatura ospedaliera, del 90% delle linee ferroviarie elettrificate, di più del 50% della potenzialità degli impianti elettrici; 11.000 degli edifici di culto abbattuti o danneggiati. A contrare questa estesa rovina già dal 1944 la sottocommissione per i lavori pubblici del Governo militare alleato aveva dato l'avvio alla riparazione della rete stradale e alla ricostruzione dei ponti, alla rimozione delle macerie, alla sistemazione delle fogne, al restauro di edifici pubblici e allo sminamento di vasti territori, mentre i comitati per gli alloggi, alla fine di aprile 1945 avevano iniziato l'opera di ricostruzione in 393 comuni. Per quanto riguarda i vani di abitazione, dei 45,5 milioni risultano distrutti o gravemente danneggiati poco meno di 3 milioni, con una percentuale di circa il 6%: in sostanza la struttura abitativa del paese non subisce danni rilevanti, soprattutto nelle grandi città, al contrario di quanto è avvenuto negli altri paesi europei. Ma ad una prima valutazione del fabbisogno abitativo denunciato dal Ministero dei Lavori Pubblici per assicurare "discrete possibilità di abitazione a tutta la popolazione italiana", partendo dall'ultimo censimento eseguito dall'Istat nel 1931, risulta un deficit complessivo di 11,1 milioni di stanze derivate "dall'eccessivo affollamento, dalle non buone condizioni di abitabilità di una parte di esse, dall'incremento della popolazione e dalle distruzioni provocate dalla guerra" oltre che dal blocco quasi totale dell'attività edilizia nel periodo compreso fra il 1941 e il 1945. La gravità della situazione abitativa risulta particolarmente rilevante nel mezzogiorno pur essendo le distruzioni belliche maggiori nel settentrione. Il Ministero opta, almeno all'inizio, per una soluzione di compromesso e, prevedendo un incremento di popolazione pari a 400.000 unità all'anno e ponendosi come primo obiettivo un indice di affollamento pari a 1,4 persone per stanza, - una media che riporta ai dati del 1931 - si attesta ad una cifra di poco più di tre milioni di vani da costruire, cifra da realizzare in un decennio con 600.000 stanze l'anno pari a 9000.000 vani.

Infatti con una tempestività dettata dall'estensione delle devastazioni che avevano colpito, oltre che strade e ferrovie - con il loro supporto di ponti, gallerie, stazioni - , città e centri abitati in generale e dalla volontà di un ritorno in tempi rapidi ad una situazione che avesse almeno la parvenza della normalità, viene emanato, il 1° marzo 1945, mentre ancora l'Italia non era ancora del tutto liberata, il decreto legge luogotenenziale sui Piani di Ricostruzione. Sebbene anche le scadenze previste nell'attuazione dei piani ne facessero uno strumento legislativo provvisorio e con limitate prospettive, nato quindi come provvedimento d'urgenza con l'intento di "contemperare nei paesi danneggiati dalla guerra le esigenze inerenti ai più urgenti lavori edilizi con la necessità di non compromettere il razionale sviluppo degli abitati", non solo ha di frequente avuto un peso determinante nell'assetto delle città storiche, ma la durata della sua applicabilità si è protratta praticamente fino ai nostri giorni conferendogli un valore pianificatorio che va oltre le ragioni di contingenza cui era sorto. Ne è confermata la nomina, nel 1990, di una Commissione Parlamentare, la Commissione VIII ( Ambiente, Territorio e Lavori Pubblici ) incaricata di svolgere una indagine conoscitiva sullo stato di attuazione dei piani di ricostruzione postbellica, la quale conferma che l'operazione non è ancora conclusa, sebbene rimanga solo un problema di copertura finanziaria. Se lungaggini burocratiche, il ritardo nell'adozione dei Piani Regolatori Generali, il rinvio, in caso di loro approvazione, ai piani particolareggiati, hanno consentito che il piano di ricostruzione, sempre soggetto a proroghe e spesso modificato con numerose varianti, avesse un lungo periodo di attuazione, non è forse il solo impulso nella alterazione delle nostre città storiche , che è l'oggetto principale di questa indagine.

*Le fasi iniziali della ricostruzione nel periodo di guerra e prospettive per il futuro*

L'Italia entra in guerra il 10 giugno 1940 e un mese dopo, il 9 luglio, viene emanata la legge n. 938 – Interventi di pronto soccorso per la riparazione di opere pubbliche danneggiate in conseguenza di azioni belliche – a cui fanno seguito, il 26 ottobre, la L. n. 1943 – Risarcimento dei danni di guerra – e il 16 dicembre il decreto n. 1957. Inizia così l'iter della ricostruzione: per i proprietari di immobili, due erano le vie da seguire secondo le facoltà concesse dalla legge: o la richiesta di indennità all'Intendenza di Finanza o la riparazione del danno per mezzo del Genio Civile, strada evidentemente più semplice e appetibile limitando la sua attività al ripristino dei fabbricati più facilmente riparabili e rinviando al dopoguerra la ricostruzione dei fabbricati distrutti.

Le case vengono così riparate “gratuitamente” e possono anche essere ricostruite su terreno diverso senza limitazioni o condizioni particolari.

Ovviamente il precipitare della situazione e il numero sempre più esteso di distruzioni e danneggiamenti impediscono al Genio Civile di far fronte direttamente alla risoluzione del problema che viene demandato ai privati, prima revisionandone le perizie e contendendosi poi dei soli elenchi dei danni finché, per mancanza di fondi, le domande non sono più accettate e vengono rinviate all'Intendenza di Finanza per ottenere un risarcimento che non può che essere irrisorio, vista la situazione generale.

Per loro vengono emanati i Decreti Legge Luogotenenziali 17 novembre 1944 n. 366 e 18 gennaio 1945 n. 4, confluiti poi nel “Testo unico delle disposizioni per il ricovero dei senza tetto in seguito ad eventi bellici” del 9 giugno 1945: provvedimenti legislativi di natura essenzialmente economica ed organizzativa tendenti a risolvere nel più breve tempo possibile l'impellente necessità di fornire alloggio a chi ne era rimasto privo evitando così ulteriori drammatiche conseguenze: alloggi purché siano, quello che interessa è il numero dei vani prontamente recuperabili senza preoccupazioni di natura “formale”.

Si affiancano coloro che si pongono il problema della conservazione di quello che resterà delle città antiche, affrontato da Gustavo Giovannoni, ideatore e propugnatore, fin dal 1913, della famosa teoria del diradamento urbano in opposizione agli sventramenti.

Il pericolo è grave. La speculazione è pronta a sostituire alle case crollate e semicrollate edifici nuovi che la posizione centrale renderà redditizi e che avranno necessariamente carattere discordante con l'ambiente: casoni alti e densi, di banale architettura, che ci daranno città tutte uguali e tutte prive di carattere mentre permarrà e forse si accentuerà il grave addensamento fabbricativo.

Per rendere più rapida ed efficiente l'azione statale nell'esecuzione dei lavori pubblici e nell'attuazione dei provvedimenti diretti alla riparazione dei danni provocati dalla guerra viene operato un decentramento amministrativo attraverso la istituzione - con D. L. L. 18 gennaio 1945, n. 16 – dei Provveditorati Regionali alle Opere Pubbliche a cui è demandata “la gestione tecnica, amministrativa ed economica dei lavori e dei servizi attribuiti alla competenza del Ministero dei lavori pubblici” di cui assume la rappresentanza giuridica di fronte a terzi. Si tratta di un organo che avrà un peso determinante per l'esame e l'approvazione preliminare dei piani di ricostruzione e delle loro varianti, sia pure entro un tetto finanziario definito: si anticipa infatti che “Per l'esame in linea tecnica ed economica dei progetti dei lavori e degli schemi di contratti per prestazioni e forniture, il provveditorato regionale convoca di volta in volta un Comitato costituito di un avvocato dello Stato, di due ingegneri capi degli uffici del Genio civile delle provincie ricadenti nella circoscrizione del Provveditorato, del dirigente le ragioniere dell'Intendenza di finanza della provincia in cui ha sede il Provveditorato o di altro funzionario designato dal Ministero del Tesoro, e del medico provinciale della provincia stessa o dell'ispettore agrario regionale, in relazione agli affari da esaminare. Il Comitato così costituito ha tutte le funzioni ed attribuzioni delle sezioni del Consiglio superiore dei lavori pubblici competenti per materia”. Viene così costituito il Comitato Tecnico Amministrativo ( C.T.A. ) i cui compiti e anche la cui composizione sarà ulteriormente precisata nel successivo decreto. Al provveditorato spetta fra l'altro stabilire il programma di massima dei lavori da iniziare nel successivo esercizio finanziario, presentarlo ogni settembre al Ministero e, nei limiti della sua approvazione e dell'assegnazione dei fondi, procedere all'esecuzione dei lavori. Si pongono così le premesse per uno snellimento dei lavori, lasciando al ministero la revisione finale e l'approvazione e

consentendo alle regioni relativa autonomia ma forse anche limitandone le possibilità di interrelazioni. Le “ Norme per i piani di ricostruzione degli abitati danneggiati dalla guerra” vengono promulgate il 1° marzo 1945 con D.L.L. n. 154, in 15 articoli essenziali e stringati con chiare finalità, quelle di contemperare, come si è detto, le esigenze inerenti ai più urgenti lavori edilizi con la necessità di non compromettere il futuro sviluppo degli abitati. Il piano di ricostruzione dovrà essere compilato – a carico dello stato – da quei comuni compresi in appositi elenchi da approvarsi dal Ministro del LL.PP. e presentato entro tre mesi dalla notificazione: in caso di inadempienza o di difficoltà, sarà il Ministero a provvedervi. Sono richieste, oltre ad una relazione illustrativa e ad un compendio di norme edilizie, due planimetri in scala non minore di 1:2000, di cui una indicante i danni subiti e l'altra progettuale che dovrà contenere:

“a) le reti stradali e ferroviarie;b)le aree da assegnare a sedi di edifici di culto; c) le zone destinate a demolizione, ricostruzioni, riparazioni e costruzione di edifici e quelle sottoposte a vincoli speciali; d)le zone che fuori dal perimetro dell'abitato sono destinate all'edificazione perché riconosciute necessarie per la ricostruzione dell'aggregato urbano; e) le caratteristiche delle zone di cui alla lettera c) e d)”. Il piano, depositato nella segreteria comunale per 15 giorni per consentirne la visione e le osservazioni, è trasmesso, insieme alle osservazioni, al Provveditorato che, sentito il C.T.A. – a cui sono aggregati il soprintendente ai monumenti o un suo delegato e due esperti di urbanistica scelti dal Provveditorato - , rimette agli atti, con il proprio parere sul piano e sulle eventuali osservazioni, al Ministero dei lavori pubblici che ne decreta l'approvazione; questa equivale a dichiarazione di pubblica utilità e le opere previste nel piano sono dichiarate urgenti ed indifferibili. Di conseguenza i Comuni hanno la facoltà di espropriare le aree destinate a nuove costruzioni nelle zone esterne al perimetro dell'abitato; restano salvi i diritti dei proprietari espropriati ne caso vogliano valersene per ricostruire fabbricati di loro proprietà nel perimetro urbano. Il piano di ricostruzione ha efficacia di piano particolareggiato e deve essere coordinato, per gli abitati parzialmente danneggiati, al PRG già approvato, ove questo esista: la sua durata è prevista in due anni, termine oltre il quale verrà deciso se debba procedersi alla redazione di un piano regolatore o alla revisione di quello in vigore o ancora alla conferma, se ritenuto sufficiente, del piano di ricostruzione che comunque non potrà eccedere il termine massimo di dieci anni. Eventuali varianti non possono essere proposte “se non per sopravvenute ragioni che rendono inattuabile, in tutto o in parte, il medesimo o determino la necessità di adeguare le previsioni a nuove imprescindibili esigenze della ricostruzione”. A queste prescrizioni sintetiche ( ma dettagliatamente descritte per una maggiore comprensione della natura del piano). Fanno seguito le “Istruzioni di massima per la progettazione dei piani di ricostruzione degli abitati danneggiati dalla guerra” , inviate il 14 agosto 1945 dal Ministero dei lavori pubblici ai Provveditorati regionali ( e. p.c. agli Alti Commissari per la Sicilia e la Sardegna ) perché non ingombrino i tavoli del C.T.A. piani da respingere per la scorrettezza dell'impostazione e della redazione ma soprattutto per fornire criteri di base ai progettisti nella compilazione del piano stesso il quale, sufficiente a risolvere il problema della riedificazione delle città per la maggior parte “storiche” . Preliminarmente alla redazione dovranno essere accertati:

Il rilievo delle distruzioni e la determinazione della loro entità attraverso una planimetria in cui verranno segnalati gli edifici distrutti, gli edifici gravemente danneggiati e i fabbricati intatti, indicando con un simbolo gli edifici pubblici o di uso e interesse pubblico;

Dati e previsioni demografiche;

Dati climatologici e sanitari,necessari alla scelta delle zone di nuova edificazione, al risanamento del preesistente edificato, alla determinazione delle norme edilizie;

Individuazione dei caratteri del centro urbano (rurale, industriale, storico – artistico e turistico ).

In conseguenza di queste indicazioni il progetto potrà essere eseguito conformandosi a tre concezioni sulla ricostruzione dell'abitato: entro il perimetro esistente;in parte entro il perimetro esistente, in parte fuori di esso; in altro luogo. Stretta economia, conservazione della proprietà privata e utilizzo di infrastrutture esistenti finiscono per essere gli elementi di “salvezza” per i centri storici, confermati peraltro anche al cap. IV in cui sono illustrati i criteri per la ricostruzione dell'abitato nel preesistente perimetro. “Sia principio basilare del piano di ricostruzione il conservare, per quanto è consigliabile, e in armonia con gli edifici illesi,

la struttura e il carattere del centro urbano” e ancora: “La conservazione delle strade esistenti non solo evita turbamenti nella proprietà privata (...) nel caso poi di centri storico-artistici serve all’indispensabile mantenimento dell’ambiente originario. Tuttavia la valutazione di particolari esigenze potrà consigliare la deroga a tale criterio, mai perdendo di vista quel principio di economia e di speditezza che sono propri al piano di ricostruzione”. Quando ragioni di carattere igienico contemplino vincoli di non ricostruzione o la creazione di spazi verdi, sempre nei centri storici questi criteri vanno applicati con discrezione per non alterare come recenti esperienze hanno dimostrato – “il carattere ambientale del complesso che tanto influisce nel determinarla fisionomia di talune nostre città” in cui bisognerà quindi evitare altezze superiori a quelle medie e la creazione di sopraelevazioni, eliminando anche quelle eseguite anteriormente, là dove le distruzioni lo consentano. La preoccupazione della conservazione dell’ambiente, quasi ad esorcizzare quello che in concreto verrà poi realizzato, è più volte ribadita anche nella frase conclusiva; non solo rispetto per gli edifici antichi più importanti ma per l’architettura minore, spesso sacrificata nella “valorizzazione” della maggiore, da salvaguardarsi anche nell’affiancarle la nuova edilizia per quanto riguarda la misura dei volumi e nelle altezze e la scelta dei materiali – preferendo quelli locali tradizionali – e il colore, diffidando comunque dalla riproduzioni stilistiche che si risolvono in contraffazioni. Per evitare di ripristinare un precedente eccessivo affollamento si forniscono criteri per la nuova edificazione esterna al centro storico consigliando la realizzazione di un nuovo quartiere staccato dal nucleo antico, piuttosto che “sparpagliare” la nuova edilizia tutt’intorno a quest’ultimo.

#### *Rinnovare conservando*

Bianchi Bandinelli, nel novembre 1944, fornisce un’indicazione sulla strada da seguire nel difficile percorso della ricostruzione e, in qualche modo anche una risposta al “come costruire”, un interrogativo che grava pesantemente su coloro che devono compiere una scelta operativa per la “rinascita” della città antica, sulla quale si accentra, in particolare all’inizio, l’attenzione dei soprintendenti, pressati poi da esigenze tecniche e metodologiche più strettamente connesse al patrimonio monumentale. Di fronte ad una similarità di problemi i funzionari si trovano uniti nell’adozione di procedure affini, “sia pure attraverso personali interpretazioni” – come afferma Carlo Ceschi, già soprintendente di Genova e prosegue – “no si doveva rischiare di perdere ANCHE quanto era rimasto. Né si poteva generalmente pensare di conservare SOLTANTO quanto era rimasto.

A siglare il superamento dei piani di ricostruzione si svolge a Genova dal 14 al 17 Ottobre 1954 il V Congresso Nazionale di Urbanistica sul tema: “I Piani comunali nel quadro della pianificazione regionale” dopo che, due anni prima, a Venezia, il IV Congresso aveva sviscerato il tema dei piani regionali di coordinamento prolungatosi in una mostra tenuta a Roma, a palazzo Venezia, nel 1953. La cospicua mole di materiale documentario ed informativo raccolto, a partire dalle risposte ai questionari inviati dall’INU a ciascun comune e dalle indagini svolte dal Ministero dei Lavori Pubblici attraverso prefetti e provveditorati, permette di fare un reale punto della situazione pianificatoria italiana e verificare come gli anni di sperimentazione e di speranza-- come Adriano Olivetti chiama il periodo 1958-’50 in cui si sono realizzate indubbe iniziative sociali— si siano poi risolti in un fenomeno involutivo: il pur massiccio intervento dello Stato continua a realizzarsi estraneo ad una politica di pianificazione coerente che ha portato le nostre città ad espandersi in un caotico disordine: “ANAS, INA Casa, Istituti delle Case Popolari, Cassa del Mezzogiorno, Enti di bonifica, “Legge Romita”, Istituti Immobiliari, Incis, Genio Civile, (...) sono essi che fanno la città senza piano o fuori del piano, sia valendosi della forza di speciali privilegi che pongono questi Enti al di sopra o al di fuori dei piani “ – più del privato o del piccolo industriale dell’edilizia – anche perché i Comuni non hanno aree qualificate inquadrare nei programmi di piano regolatore e temendo di perdere l’occasione di vedere realizzate le abitazioni degli Enti offrono “ quel che non dovrebbero dare : l’ultimo brandello di parco pubblico, il terreno sottostante alla terrazza panoramica, il relitto triangolare tra i binari delle linee ferroviarie ...”superfici che erano già state oggetto di un disegno di legge presentato nel settembre 1950 e ancora discusso ma non approvato dal Senato il 16 novembre 1951 riguardante appunto “ la conservazione delle aree verdi urbane a presidio dell’igiene e della salute

pubblica”, una preoccupazione che dal nucleo urbano si estende alle zone limitrofe e al “paesaggio “ in generale, riscontrabile attraverso i vari provvedimenti con quali il Ministero della Pubblica Istruzione, ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497 ,determina di “ includere nell’elenco di cose da sottoporre alla tutela paesistica diverse località di notevole interesse pubblico” e alla successiva redazione di piani paesistici ( 13 istruttoria nel 1954 ). In particolare l’aggressione alle periferie urbane,ormai già avvenuta o in essere e che avrebbe comunque dovuto avere un termine, viene ulteriormente favorita dalla legge 11 febbraio 1958, n.83 – “Disposizioni per agevolare la ricostruzione dei fabbricati danneggiati dalla guerra” – con cui è ancora prorogata, con modificazioni tese ad agevolare la ricostruzione, la facoltà per i Comuni in cui il piano di ricostruzione preveda aree di espansione ad espropriare le zone destinate a ricostruzione e, ottenuta l’autorizzazione, a occuparle “in via ‘d’urgenza” dando la facoltà al Genio Civile , d’intesa col Comune , di autorizzare l’inizio dei lavori di ricostruzione ai danneggiati che intendano eseguirli. In sintesi le modalità non cambiano di molto: la necessità dei vani abitabili supera ogni impegno serio di pianificazione.

“Case, case, case per tutti rimane uno slogan politico eccellente”, prosegue Adriano Olivetti, di sapore vagamente demagogico ma risolvere il problema della casa, secondo il ministro Romita, risponde a un dovere, da parte del Governo, sancito dalla Costituzione agli art. 3 e 37, teso ad un miglioramento sociale che ha tanto più efficacia quanto più il programma di edificazione sia inserito nei piani urbanistici di sviluppo della città; piani di ampliamento per soddisfare una richiesta abitativa sempre crescente per i centri maggiore a scapito dello spopolamento delle campagne, dotati di infrastrutture e servizi ma pur sempre gravitanti sul nucleo antico della città. Il piano regolatore, infatti, sia nella programmazione di un incremento urbano e nel tentativo di regolamentazione di quanto già si era attuato al di fuori di ogni pianificazione, sia nei suoi previsti collegamenti con piani intercomunali e regionali, ampia e dilata i problemi non ancora risolti dei centri storici e se è pur vero che la stessa vitalità dei quartieri antichi è in stretta dipendenza di scelte di più vasto raggio, queste stesse finiscono per avere la priorità assoluta, giustificata dal caotico espandersi delle periferie, allontanando l’attenzione sulla città antica e relegandola a operazioni d’intervento successive. Eppure già alla conclusione del V Convegno Nazionale di storia dell’architettura, tenutosi a Perugia ne settembre 1948 ( ma i cui atti sono pubblicati a Firenze solo nel 1957) era stata formulata una serie di voti che evidenziano la consapevolezza del problema, da quello paesistico a quello monumentale. Fra questi la sollecitazione alla Direzione Generale delle Belle Arti per il patrimonio nazionale e all’ U.N.E.S.C.O per quello mondiale, di provvedere alla difesa dell’ambiente delle vecchie città “considerando ogni offesa e danno che esse per ragione di guerra o pace dovranno subire , come offesa e danno recati ad un patrimonio culturale di portata universale “. Ma i casi più frequenti di denuncia che emergono in proporzione alle operazioni effettuate risultano convergere in specifici convegni nazionali e internazionali sul tema solo a partire dalla seconda metà degli anni Cinquanta, dal convegno sul rapporto tra antico e moderno, organizzato da Roberto Pane in occasione della XI Triennale di Milano nel 1957, alla Conferenza di Varsavia del 1959 sui problemi della protezione dei centri storici mentre nello stesso anno a Madrid un Congresso dell’UNESCO affronta le tematiche del restauro. In difesa del patrimonio storico viene fondata nel 1955 “Italia Nostra” che inizia una serie di battaglie articolate in convegni, studi, denunce, seminari su temi che spaziano dall’Appia antica,all’arte e paesaggio, ai centri storici minori. Il 5 gennaio 1956, con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri Mario Segni, viene costituita una Commissione speciale formata da parlamentari e funzionari dello Stato di specifica competenza la quale “formuli una proposta di legge, intesa a destinare fondi speciali per salvaguardare dall’attuale abbandono il patrimonio artistico e culturale italiano, ed un’altra proposta di legge, intesa a proteggere le bellezze naturali e storiche dalle devastazioni che, a fini vari, in continuo aumento vengono perpetuate”. Per affrontare il problema specifico dei centri storici si costituisce nel 1960 l’ANCSA (Associazione Nazionale Centri Storico-Artistici) che, in seguito ad un Convegno promosso a Gubbio da un gruppo di 8 Comuni, affiancato da parlamentari e studiosi, stende una dichiarazione di principi sulla salvaguardia e il risanamento dei centri stessi nota come “ Carta di Gubbio “ che costituirà il centro di partenza per tutta una serie di iniziative in merito e successivamente, di formulazioni legislative. Mentre

risulta acquisito, almeno a livello teorico, il valore del centro antico e dell'ambiente come fenomeno storico complessivo che comprende campagna, città, monumento, per quanto riguarda i piani di ricostruzione, con ulteriori rinvii, in virtù della legge 13 luglio 1966, viene stabilita la validità dei piani al 31 dicembre 1970 prorogandola fino all'entrata in vigore del piano regolatore per i Comuni che ne siano privi. Dopo l'istituzione delle Regioni è rimasta affidata alle competenze del Ministero dei Lavori Pubblici "soltanto la definizione dei procedimenti amministrativi che avessero comportato assunzioni di impegni di spesa anteriormente alla data del 1° gennaio 1978, nonché dei procedimenti per i quali il Ministero dei Lavori Pubblici, prima della data del 29 luglio 1977, avesse proposto la progettazione ai fini dell'esecuzione in concessione".

"...Vi sono due compiti che incombono su di noi nei confronti dell'architettura del nostro paese la cui importanza è impossibile sopravvalutare: il primo consiste nel conferire una dimensione storica all'architettura di oggi, il secondo nel conservare quella delle epoche passate come la più preziosa delle eredità".

Un bilancio sull'opera di ricostruzione e soprattutto sulle sue conseguenze lo si può leggere, a venti anni di distanza dalla fine della guerra, nei documenti della Commissione d'indagine per la tutela e la valorizzazione del patrimonio storico, archeologico, artistico e del paesaggio, presieduta dall'on. Franceschini e costituita con legge del 26 aprile 1964, n. 310 dopo che era stata sciolta, con la fine della seconda legislatura, la precedente del 1956, promossa dall'on. Le Marangone:

"Dalla documentazione raccolta emergono (...) nel campo dei monumenti e dell'ambiente urbanistico e naturale, il drammatico processo di abbandono e di distruzione del patrimonio monumentale specialmente per quel che riguarda edifici isolati (quali castelli, cinte, chiese e cappelle rurali, ville, casali), dovuto essenzialmente alla estrema povertà dei mezzi disponibili per il loro salvataggio; le manomissioni speculative, o di indebito impiego, arbitrario ammodernamento e falso restauro anche ufficiale, di palazzi, case, chiese ed altri edifici storici; la degradazione o la radicale alterazione o la più o meno completa distruzione, sotto l'assillo del rinnovamento edilizio, di nuclei e quartieri tradizionali e urbani e di insediamenti minori, implicante non soltanto la scomparsa di singoli monumenti e complessi monumentali di rilevante interesse artistico e storico, ma anche e soprattutto la perdita delle planimetrie storiche, del carattere, dei tessuti dell'architettura minore; il deturpamento e l'assenza di preoccupazioni culturali, pur inseparabili da quelle sociali, nel nuovo sviluppo urbanistico; il disfacimento, purtroppo rapidissimo dei paesaggi storici e delle bellezze naturali, con particolare riguardo alle coste italiane insidiate dalla più rozza e prepotente speculazione edilizia; il vandalico annientamento del verde arboreo anche per iniziativa di enti statali; l'esposizione indifesa di ogni caratteristico angolo del paesaggio tradizionale e di ogni particolarità naturalistica (acque, rocce, flora), a manomissioni incoscienti o speculative: tutto ciò per la mancanza o il tardivo intervento di piani organici di intervento e di sviluppo".

Una cruda 'fotografia' del territorio italiano devastato dalla trascuratezza e dalla speculazione, confermata, fra gli altri, dall'appassionata denuncia di Antonio Cederna - pubblicata da Einaudi nel 1965 con l'ironico, grottesco titolo "Mirabilia Urbis", sulle operazioni edilizie compiute a Roma "abbandonata come una carogna al sole al saccheggio privato", che presenta "un centro storico degradato e impraticabile incrostato in mezzo a un'immensa, informe agglomerazione, squallida e sterminata periferia (...) unico tavoliere di cemento". E "la situazione romana nella sua particolare atrocità riproduce e riassume ovviamente la situazione nazionale".

Pur presentandone le avvisaglie da tempo il fenomeno era totalmente sfuggito di mano e non presentava prospettive di arresto, sostenuto da una esplosione economica dilagante. Lo stesso on. Le Gui, in una sorta di autodenuncia, quale Ministro della Pubblica Istruzione, nella prolusione all'insediamento della Commissione P11 novembre 1964 afferma che non potevano prevedersi i nuovi aspetti che avrebbe assunto il problema, quali l'indiscriminata espansione edilizia a danno delle città, delle campagne, dei litorali ecc., l'accelerato sviluppo dalla industrializzazione con richiesta di aree sempre più vaste, le nuove tecniche della meccanizzazione agricola, la diffusione della motorizzazione e del traffico con i nuovi impianti stradali e l'inquinamento.

Eppure già nei primi anni Cinquanta il fenomeno era stato avvertito e denunciato tanto da risultare ripetitivi gli elementi raccolti e riferiti dalla Commissione: “Sembra superfluo elencare i dati del nostro dramma sociale morale ed artistico: l’urbanesimo, la sorda speculazione fondiaria e edilizia, i tuguri dei poveri e anche dei ricchi, la città paralizzata nel traffico e nei servizi, il verde distrutto dalla marea di cemento che avanza senza piano, la campagna e il paesaggio offesi, gli ambienti storici violentati, i monumenti vandalicamente abbattuti. Dinanzi a tanta miseria l’arte, se vuol continuare ad essere un lusso, deve accettare d’essere una menzogna”. nonostante ciò l’imprevedibilità di un così sostanziale mutamento viene addotto in genere – e da Ministro in particolare – come elemento giustificativo di una inadeguatezza operativa che ha portato, con interventi devastatori, ad un totale travisamento delle città e delle campagne e del loro presunto rapporto di equilibrio che si era andato stabilizzando nei secoli. Utopistico anche se assolutamente comprensibile per una rapida risposta ai problemi gravissimi di risorse alimentari, era quindi cercare di ricostruire uno status ante quem anche perché il modello di riferimento, rimanendo in ambito italiano, risultava carente sotto molti aspetti – non ultimo quello impositivo – e già obsoleto nei confronti degli altri paesi europei. La conferma è verificabile nel sostanziale fallimento – verificabile anche a tempi lunghi – della politica agraria intrapresa immediatamente dopo la fine della guerra e che presupponeva “una spinta di masse diseredate verso una soluzione agricola dei loro problemi”, spinta che rapidamente si attenua in proporzione al richiamo della occupazione industriale “dopo la rimozione dei vincoli che la legislazione fascista aveva messo all’emigrazione interna”. E questo è tanto più vero se per industria si intende prioritariamente l’industria edilizia che ha una funzione decisiva e immediata nell’assorbimento di una mano d’opera non solo specializzata e quindi anche rurale. L’edilizia viene infatti a rappresentare un bacino occupazionale di vaste dimensioni e praticamente il primo immediatamente sfruttabile per quella gran parte della popolazione rimasta senza risorse alternative che, allontanatasi dai luoghi d’origine contribuisce, fra l’altro, ad accrescere la richiesta di abitazioni.

Nelle città più ampie che, come si è visto, divengono l’obiettivo privilegiato delle nuove immigrazioni, la soddisfazione alla domanda abitativa finisce spesso per avere la prevalenza, insieme alla ricostituzione di una base industriale, su ogni altro ordine di problema e se le indecisioni della proprietà privata o i vincoli imposti dai piani di ricostruzione ritardano la possibilità di utilizzo di immobili urbani risanati o ricostruiti, il problema viene risolto da parte delle amministrazioni comunali acquisendo aree in zone disponibili più o meno lontane dal nucleo centrale e procedendo all’edificazione immediata di stabili abitativi che, spesso carenti di ogni infrastruttura e assediati da successive edificazioni daranno origine a “quartieri-ghetto”, o, al meglio, alle “città dormitorio”. Se non mancano valide realizzazioni anche in questo ambito, in genere l’edilizia di queste vaste aree potrebbe rapportarsi a quella sorta un secolo addietro a Londra e enfaticamente descritta da Ruskin: “miserande concrezioni di calce e argilla che spuntano come una precoce fungaia nei campi limacciosi intorno alla nostra capitale, sui loro gracili e barcollanti gusci senza fondamenta di assi di legno a limitazione della pietra, disposte in quelle squallide file di una precisione freddamente regolare, senza differenze e senza alcun senso di fratellanza, tutte uguali e tutte isolate in se stesse”. Circondata da una simile “corona” – con tutte le possibili eccezioni – la città storica si dibatte fra un rinnovamento troppo spesso senza qualità dettato da un maggior sfruttamento del suolo – e per questo esteso anche a zone relativamente toccate dalle distruzioni – e un completamento o ripristino quando non totale rifacimento stilistico riservato in genere a complessi ritenuti di valore storico – architettonico. I danni bellici avevano peraltro esercitato la funzione di messa a nudo delle strutture più antiche liberandole dalle sovrapposizioni successive all’impianto primitivo-rifacimenti o decorazioni barocche e neoclassiche che si conciliavano male con l’agiografia medievalistica -: si riaprono prospettive nuove nella pratica del restauro: quello che era stato vietato e bandito, viene consentito dall’eccezionalità dell’evento e addirittura favorito dalla stessa distruzione assecondando i desideri repressi e ostacolati ma sostanzialmente sempre presenti nei restauratori. La deroga ai principi sanciti dalle “carte del restauro” e solo formalmente acquisiti finisce per estendersi ben oltre i limiti temporali e le necessità della ricostruzione e, se si attenua successivamente, contrastata dalle varie “raccomandazioni”, torna a ripresentarsi in periodi recenti, estendendosi dal “monumento” all’edilizia rurale storica, al centro antico o a parte di esso.

Se in Italia per la ricostruzione del teatro la Fenice di Venezia, - per citare l'esempio più noto - notevolmente danneggiata dall'incendio del 29 gennaio 1996 un apposito decreto legge prevede operazioni di ricostruzione e "rimessa in pristino", metodo che si pensa di attuare anche per i paesi danneggiati dal recente terremoto, in Germania, Dresda, la "Firenze tedesca" distrutta nel 1945 dai bombardamenti dell'aviazione alleata e rimasta a lungo in rovina, è ricostruita "con germanica precisione filologica" ed è tuttora in corso, secondo gli stessi principi, la riedificazione della Frauenkirche che si sta effettuando utilizzando i materiali recuperati integrati con i nuovi. I segni, le testimonianze concrete della nostra storia costituiscono un patrimonio a cui non si vuol rinunciare: ogni intervento appare plausibile in nome del recupero di una memoria in cui identificarsi.

## I.2 I piani di recupero

Il Titolo IV (Norme generali per il recupero del patrimonio edilizio ed urbanistico esistente) della L. n. 457/1978 conosciuta come "legge sul piano decennale per l'edilizia", costituì il primo concreto tentativo di offrire una risposta organica agli innumerevoli interrogativi in materia di recupero edilizio.

Il Titolo IV della legge dettata fu diretto a saldare una frattura tra il crescente fabbisogno di una disciplina di settore ed il perdurare della disattenzione legislativa. Lo fa in misura complessivamente modesta, con qualche contraddizione e non poche imprecisioni, ma senza perdere di vista l'obiettivo principale dell'organicità del sistema proposto, dove esigenze urbanistiche, aspetti finanziari, profili operativi, nomenclature edilizie, misure fiscali riguardano il fine complessivo dell'incentivazione degli interventi di recupero nel settore (D'Angelo, 2009).

Secondo l'art. 27, i Comuni individuano, nell'ambito degli strumenti urbanistici generali, le zone ove, per le condizioni di degrado, si rende opportuno il recupero del patrimonio edilizio ed urbanistico esistente mediante interventi rivolti alla conservazione, al risanamento, alla ricostruzione e alla migliore utilizzazione del patrimonio stesso.

Dette zone possono comprendere singoli immobili, complessi edilizi, isolati ed aree, nonché edifici da destinare ad attrezzature.

Secondo l'art. 28, i piani di recupero prevedono la disciplina per il recupero degli immobili, dei complessi edilizi, degli isolati e delle aree anche attraverso interventi di ristrutturazione urbanistica, individuando le unità minime di intervento.

I piani di recupero possono essere attuati:

a) dai proprietari singoli o riuniti in consorzio o dalle cooperative edilizie di cui siano soci, dalle imprese di costruzione o dalle cooperative edilizie cui i proprietari o i soci abbiano conferito il mandato all'esecuzione delle opere, dai condomini o loro consorzi, dai consorzi fra i primi ed i secondi, nonché dagli IACP o loro consorzi, da imprese di costruzione o loro associazioni temporanee o consorzi e da cooperative o loro consorzi;

b) dai comuni, direttamente ovvero mediante apposite convenzioni con i soggetti di cui alla lettera a) nei seguenti casi:

1) per gli interventi che essi intendono eseguire direttamente per il recupero del patrimonio edilizio esistente nonché, limitatamente agli interventi di rilevante interesse pubblico, con interventi diretti;

2) per l'adeguamento delle urbanizzazioni;

3) per gli interventi da attuare mediante cessione volontaria, espropriazione od occupazione temporanea, previa diffida nei confronti dei proprietari delle unità minime di intervento, in caso di inerzia dei medesimi, o in sostituzione dei medesimi nell'ipotesi di interventi assistiti da contributo.

I comuni, sempre previa diffida, possono provvedere all'esecuzione delle opere previste dal piano di recupero, anche mediante occupazione temporanea, con diritto di rivalsa, nei confronti dei proprietari, delle spese sostenute e affidare la realizzazione delle opere di

urbanizzazione primaria e secondaria ai proprietari singoli o riuniti in consorzio che eseguono gli interventi previsti dal piano di recupero.

Per quel che riguarda gli interventi, essi possono essere:

- a) *interventi di manutenzione ordinaria*, ossia quelli che riguardano le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti;
- b) *interventi di manutenzione straordinaria*, le opere e le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, sempre che non alterino i volumi e le superfici delle singole unità immobiliari e non comportino modifiche delle destinazioni di uso;
- c) *interventi di restauro e di risanamento conservativo*, quelli rivolti a conservare l'organismo edilizio e ad assicurarne la funzionalità mediante un insieme sistematico di opere che, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso, ne consentano destinazioni d'uso con essi compatibili. Tali interventi comprendono il consolidamento, il ripristino e il rinnovo degli elementi costitutivi dell'edificio, l'inserimento degli elementi accessori e degli impianti richiesti dalle esigenze dell'uso, l'eliminazione degli elementi estranei all'organismo edilizio;
- d) *interventi di ristrutturazione edilizia*, quelli rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti;
- e) *interventi di ristrutturazione urbanistica*, quelli rivolti a sostituire l'esistente tessuto urbanistico-edilizio con altro diverso mediante un insieme sistematico di interventi edilizi anche con la modificazione del disegno dei lotti, degli isolati e della rete stradale.

### I.3. I programmi complessi

I *programmi complessi* sono un insieme di strumenti per la riqualificazione urbana, introdotti all'inizio degli anni '90. Sono strumenti non più volti a governare la crescita quantitativa ma a promuovere la trasformazione qualitativa.

Non servono a dare una destinazione d'uso e a stabilire la disciplina di tutte i terreni e di tutti gli edifici entro un determinato perimetro, come accadeva per i Piani attuativi tradizionali.

Servono a definire interventi pubblici e privati, tra loro coordinati, che migliorino l'assetto e la qualità di un ambito urbano. A differenza dei Piani attuativi tradizionali non decidono tutto, bensì solo la realizzazione di alcuni determinati interventi, per i quali sono definiti i soggetti attuatori, le risorse economiche, i progetti preliminari e i tempi di attuazione.

Altro elemento di novità è l'integrazione tra risorse e attori pubblici e privati. Le risorse pubbliche sono in genere una parte ridotta degli investimenti complessivi e fungono da "volano" degli interventi. Le risorse private vengono mobilitate sia per la realizzazione di interventi privati, dai quali i soggetti realizzatori traggono redditi di diversa natura (utili di impresa e rendite immobiliari), sia per la realizzazione di interventi pubblici che vengono finanziati attraverso i "contributi straordinari", aggiuntivi e di maggiore entità rispetto ai tradizionali oneri concessori. Grazie alla somma tra oneri concessori e contributi straordinari possono essere realizzate opere pubbliche che migliorino le dotazioni, e quindi le condizioni di vita negli ambiti urbani cui sono destinati i programmi.

Dunque, poiché affrontano e intendono risolvere i nuovi problemi della città contemporanea, caratterizzati dalla molteplicità delle funzioni, delle domande e delle esigenze di popolazioni urbane sempre più articolate e con diverse culture, che richiedono strategie per la sostenibilità e per la qualità urbana che non possono

essere sostenute dalle risorse pubbliche ormai non più disponibili e che quindi richiedono una maggiore mobilitazione di risorse private, sono stati definiti “Programmi complessi”.

I primi Programmi complessi sono stati introdotti dalla legge n. 179 del 1992: Si tratta dei *Programmi Integrati - PrInt* (ex art 16) e dei *Programmi di Riqualificazione Urbana - PRIU* (ex art 2). Successivi provvedimenti hanno introdotto: i *Programmi di Recupero Urbano - PRU* (ex art. 11 della legge . 493 del 1993); i *Contratti di Quartiere - CdQ* definiti da Bandi Ministeriali nel 1998 e nel 2001; i *Programmi di Riqualificazione Urbana e di Sviluppo Sostenibile del Territorio - PRUSST* (ex DM n. 1169 del 1998).

Dopo un lungo periodo di sperimentazioni e numerose realizzazioni in molte città e aree urbane italiane oggi i Programmi *entrati nella prassi urbanistica ordinaria* sono i *Programmi Integrati - PrInt* ex art 16 della legge n. 179 del 1992.

La letteratura sui programmi complessi, ormai piuttosto ampia, può essere organizzata almeno in tre modi. Il primo prende in considerazione i testi in relazione agli strumenti cui si riferiscono. Sotto questo profilo i programmi complessi sono raggruppabili in due famiglie: la prima – programmi complessi di trasformazione e riqualificazione urbana – è fatta di esperienze in cui, in misura maggiore o minore, al centro c'è la ridefinizione di politiche di tipo urbanistico e territoriale, e in cui, quindi, il territorio è centrale; la seconda – strumenti di programmazione negoziata – è fatta di esperienze in cui al centro ci sono le questioni di carattere economico-produttivo, dalle quali si parte per definire strategie di sviluppo locale che toccano anche il territorio.

I programmi complessi rappresentano in particolar modo l'innovazione dei modelli operativi dell'urbanistica tradizionale. Da un lato vengono presentati come la risposta alla mancanza di operatività degli strumenti urbanistici generali; mancanza che appariva particolarmente pesante nella misura in cui si andava affermando una politica prevalentemente indirizzata alla riqualificazione dell'esistente in un contesto di maggior competitività, che imponeva di cogliere con più tempismo emergenze ed opportunità. Dall'altro lato vengono visti come elemento che porta ad evidenziare i caratteri necessari di un piano innovativo: «la *processualità*, la *complessità*, l'*operabilità*, l'*equità*, la *qualità* e la *trasparenza*» (Seassaro, 1997).

Non deve essere dimenticato che l'ipotesi che sia necessaria una variante al piano regolatore vigente è implicitamente data per scontata dal meccanismo stesso di valutazione introdotto per i PRIU – ma, di fatto, il meccanismo è esteso anche ai PRU. Infatti, nella guida alla valutazione dei programmi per la procedura concorsuale è previsto che il punteggio tenga conto dei servizi aggiuntivi finanziati dai privati, ottenuti in cambio di ulteriori convenienze (incrementi di valore dei suoli) assegnate ai privati stessi attraverso varianti al piano, varianti che dovrebbero seguire iter procedurali accelerati per effetto del ricorso ad accordi di programma.

Il problema del rapporto fra programmi complessi e strumenti ordinari di pianificazione non riguarda quindi solo il piano comunale, ma si allarga al rapporto con l'insieme degli strumenti di pianificazione territoriale e con le politiche di riorganizzazione e sviluppo dei territori che con tali strumenti si vogliono mettere in atto; e ciò soprattutto in quei territori in cui la numerosità dei programmi complessi ha delineato una vera e propria politica di riqualificazione a livello regionale.

**Programma integrato di intervento (PII, PRIN).6 - art. 16, L. 179/ 92 e Delibera CIPE 16 marzo 1994**

*Obiettivo:* la riqualificazione urbana ed ambientale – attraverso l'insediamento di una pluralità di funzioni, di tipi di intervento, di operatori – di zone di dimensione tale da incidere sulla riorganizzazione urbana.

*Chi propone:* viene proposto al Comune da soggetti pubblici o privati, singoli o riuniti in consorzio.

*Chi seleziona e finanzia:* i PII vengono selezionati e finanziati dalle Regioni.

In pratica il PII ha costituito una forma di incentivo, attraverso i finanziamenti erogati dalla Regione, alla realizzazione di progetti privati di una certa dimensione e complessità, tali cioè da incidere sulla riorganizzazione urbana.

Tab 1. PII, PRIN

**Programma di riqualificazione urbana (PRIU) - art. 3, L. 179/92 e D.M. LL.PP. 21 dicembre 1994**

*Obiettivo:* la riconfigurazione spaziale e funzionale di parti degradate di città, attraverso il recupero edilizio e funzionale, ed un insieme organico di interventi che riguardino sia le urbanizzazioni primarie e secondarie, sia la realizzazione di interventi residenziali e non.

*Criteri di priorità per l'assegnazione dei finanziamenti:* aree urbane e metropolitane (comuni con più di 300.000 ab.) e aree industriali dismesse.

*Chi propone:* il ruolo di indirizzo è affidato ai Comuni, che specificano obiettivi e contenuti dei possibili PRiU, delimitano gli ambiti entro cui anche i privati possono presentare le loro proposte, propongono infine al Ministero il programma.

*Chi seleziona e finanzia:* i Comuni presentano le richieste al Cer (Comitato per l'edilizia residenziale), che seleziona ed eroga direttamente i finanziamenti. La selezione è approvata dalla Conferenza Stato-Regioni.

*Variante agli strumenti urbanistici:* si procede attraverso accordo di programma, promosso dalla Regione e ratificato dal Consiglio comunale. La variante decade autonomamente in caso di mancato avvio del programma.

*Concorso di risorse private:* è obbligatorio. A questo proposito nella guida per la formazione dei programmi viene richiesta una loro «rappresentazione in termini economici sintetici», attraverso una relazione che compari le convenienze dei soggetti pubblici e privati: in caso di variante al Prg, che crei nuove convenienze per i privati (modifica delle destinazioni d'uso previste, delle quantità edificabili, ecc.), parte di queste dovrebbero tornare al Comune nella forma di contributi privati, per gli interventi pubblici, maggiori di quanto previsto dalle leggi.

Tab 2. PRIU

**Programma di recupero urbano (PRU) - art. 11, L. 493/93 e D.M. LL.PP. 1 dicembre 1994** *Obiettivo:*

il recupero di quartieri di edilizia economica e popolare, attraverso operazioni di ristrutturazione e manutenzione edilizia, l'inserimento di servizi e di interventi residenziali e non su aree contigue.

*Aree interessate:* insediamenti di edilizia economica e popolare ed aree contigue.

*Chi seleziona e finanzia:* le Regioni.

*Variante agli strumenti urbanistici:* è possibile procedere attraverso accordo di programma, promosso dalla Regione e ratificato dal Consiglio comunale.

*Concorso di risorse private:* è di fatto obbligatorio. Se è necessaria una variante al piano, occorre una comparazione economica delle convenienze pubbliche e private, secondo quanto già visto per i PRiU.

Tab 3. PRU

**PRUSST - DM. LL.PP. 8 ottobre 1998**

*Obiettivo:* riqualificazione di zone interessate da degrado, realizzazione di un sistema integrato di attività economiche, azioni per l'occupazione e la formazione, e soprattutto rafforzamento e adeguamento delle infrastrutture come condizione per promuovere sviluppo sostenibile (economico, sociale e ambientale).

*Aree interessate:* aree vaste (sistemi metropolitani e distretti insediativi) caratterizzate da deficit e criticità infrastrutturali.

*Concorso di risorse private:* deve coinvolgere risorse pubbliche (somme non spese per i PRiU, altre risorse pubbliche, fondi comunitari) e private (almeno 1/3 dell'investimento totale previsto). Le risorse messe a disposizione dal Ministero sono stanziare solo per le attività di progettazione del PRUSST, e si tratta in genere di somme non rilevanti

*Chi seleziona e finanzia:* il Ministero dei lavori pubblici

Il PRUSST può anche svolgere un ruolo di coordinamento dei altri interventi per lo sviluppo, affiancando e ordinando altre iniziative presenti sul territorio (ad es. strumenti di programmazione negoziata).

Tab 4. PRUSST

**Patto territoriale** - L. 622/96, deliberazione CIPE del 21 marzo 1997 e 11 novembre 1998 19.

*Obiettivi:* accordo fra soggetti per l'attuazione di un programma di interventi integrati nel settore dell'industria, agroindustria, servizi, turismo e infrastrutture, per la promozione dello sviluppo locale ecosostenibile. Condizione per l'attivazione è l'esistenza di una concertazione fra le parti sociali: lo strumento presuppone una convergenza ed un'aggregazione di interessi locali attorno ad obiettivi concordati di sviluppo territoriale. Per il coordinamento ci può essere un soggetto responsabile, individuato fra i sottoscrittori, o una società mista.

*Aree:* inizialmente il patto era destinato solo alle aree depresse, poi la delibera CIPE citata ne ha esteso l'uso a tutto il territorio nazionale, anche se i finanziamenti pubblici statali sono destinati solo ai patti localizzati nelle aree individuate dai Fondi Strutturali Europei aree ob. 1, 2 e 5b ex regolamento CE 2081/9320, nelle aree ob. 2 ex regolamento CE 1260/99 (attualmente in vigore) e in quelle ex art. 87, comma 3 del trattato CE21.

*Soggetti:* I soggetti promotori possono essere enti locali, altri soggetti pubblici operanti a livello locale, rappresentanze di categorie, oggetti privati, banche, consorzi di sviluppo industriale, istituzioni culturali e formative, associazionismo. Oltre che dai soggetti promotori il Patto può essere sottoscritto dalla Regione o dalla Provincia, da banche e finanziarie regionali (impegno a sostenere finanziariamente gli interventi per la parte di investimenti non coperta da risorse proprie o da finanziamenti pubblici), consorzi di garanzia collettiva fidi (garanzia dei crediti concessi dalle banche), consorzi di sviluppo industriale, soggetti pubblici (impegno ad accelerare le procedure amministrative).

*Finanziamenti:* quelli del CIPE (tetto massimo 100 milioni delle vecchie lire) sono destinati per non più del 30% a interventi di carattere infrastrutturale; quelli privati non devono essere inferiori al 30% nelle iniziative di carattere imprenditoriale.

*Procedure:* il Patto prende avvio dall'individuazione dell'insieme dei soggetti e delle risorse che rappresentano la condizione di partenza (il "motore" locale). Questi soggetti devono consentire l'individuazione di una prima dimensione territoriale di riferimento; poi si istituisce un tavolo di concertazione da cui far emergere gli interessi in gioco e definire l'impegno individuale e del tavolo nel suo insieme attraverso un protocollo d'intesa, con obblighi e impegni per ogni sottoscrittore, protocollo che viene comunicato alla Regione; dopo una verifica dei requisiti e della validità complessiva del programma, il Ministero lo approva e avviene la sottoscrizione formale. Il CNEL (Consiglio nazionale dell'economia e del lavoro) può fornire la propria assistenza al tavolo di concertazione.

*Rapporto con gli strumenti di pianificazione:* l'accordo fra i soggetti pubblici stipulato per l'attuazione del patto può costituire variante automatica agli strumenti urbanistici come l'accordo di programma.

Tab 5. Patti Territoriali

**Contratto d'area** - L. 622/96

*Obiettivo:* accelerazione dello sviluppo e creazione di nuova occupazione nelle aree di crisi. I settori in cui si può intervenire: industria, agro-industria, servizi, turismo. In alcuni ci sono anche rilevanti trasformazioni urbanistiche.

*Soggetti:* promuovono il contratto sindacato e datori di lavoro; lo possono sottoscrivere amministrazioni pubbliche territorialmente competenti, imprenditori titolari di investimenti, istituti di credito, operatori economici. Occorre comunque un soggetto che abbia i requisiti per richiedere sovvenzioni europee

*Aree:* aree di crisi situate nei territori obiettivo 1, 2 e 5b dei fondi strutturali, aree industriali o nuclei di industrializzazione da obiettivo 1; devono includere aree attrezzate per gli insediamenti produttivi.

Tab 6. Contratti d'Area

**Contratto di Quartiere 1 - DM. LL.PP. 22 ottobre 1997**

*Obiettivo:* il recupero di quartieri degradati anche dal punto di vista della coesione sociale, caratteristica da evidenziare nella domanda attraverso alcuni indicatori di disagio sociale (utili nella selezione dei programmi da finanziare).

*Interventi possibili:* interventi destinati al miglioramento della condizione abitativa, attraverso operazioni di manutenzione edilizia (finanziate con i fondi per l'edilizia sperimentale), l'inserimento di servizi, interventi di rigenerazione sociale (occupazione, formazione).

*Chi seleziona e finanzia:* le Regioni selezionano e propongono al Cer massimo 5 progetti, il Cer compie la selezione nazionale, trasmette alle Regioni i fondi che queste trasmettono ai Comuni.

*Risorse e soggetti pubblici e privati:* devono confluire sui programmi altre risorse pubbliche, eventualmente comunitarie. È prevista la presenza di soggetti pubblici e privati (ad es. per interventi nel settore del commercio, dell'artigianato, dell'edilizia) e di soggetti del terzo settore (ONLUS, cooperative sociali), in particolare per lo sviluppo di azioni di tipo sociale.

*Partecipazione:* è previsto il ricorso a forme di partecipazione da parte degli abitanti alla definizione ed attuazione del programma.

*Accordi di programma:* per l'attuazione si può ricorrere ad accordi di programma.

Tab 7. Contratto di Quartiere 1

**Contratto di Quartiere 2 - L. 21/01, DM 27 dicembre 2001 e DM 23 aprile 2003**

*Obiettivo:* incrementare con la partecipazione di investimenti privati la dotazione di infrastrutture dei quartieri degradati di comuni a forte disagio abitativo e occupazionale e favorire misure e interventi per incrementare l'occupazione, l'integrazione sociale e l'adeguamento dell'offerta abitativa.

Tab 8. Contratto di Quartiere 2

**Urban 1 e 2 - Fse e Fesr 1994-99 e 2000-06**

*Obiettivi:* sviluppo di un insieme coerente ed equilibrato di misure di sviluppo economico, di integrazione sociale e di protezione dell'ambiente basato su proposte di partenariato locale.

*Finanziamenti:* il contributo europeo è subordinato allo stanziamento di una somma di pari entità da parte dell'ente locale, cui si aggiungono risorse private.

*Aree:* aree urbane con forte concentrazione di problemi sociali, ambientali ed economici di estensione limitata e geograficamente identificabili

Tab 9. Urban 1 e 2

**Progetto Pilota Urbano - Fesr 1989-93 e 1997-99**

Progetti mirati a correggere gli effetti di una crescita urbana squilibrata, rivitalizzare zone urbane in difficoltà con l'introduzione di nuove attività, la promozione di forme di partnership pubblico-privata come condizione per l'attivazione delle azioni e come presupposto dell'autofinanziamento.

Tab 10. Progetto pilota urbano

Il periodo di istituzione dei diversi programmi va dal 1992 dei PII e dei PRiU al 2003 dei CdQ II.

Programmi	Obiettivi	Soggetti e livelli di partenariato	Ambiti territoriali
<b>Pii</b>	Recupero e riqualificazione urbana	Soggetti pubblici e privati	Dimensione estremamente limitata (singoli interventi)
<b>Priu</b>	Riqualificazione edilizia e urbanistica	Ministero LL.PP., enti locali, soggetti privati	Ambiti territoriali limitati, in aree urbane caratterizzati da condizioni di degrado edilizio, urbanistico, ambientale, sociale ed economico
<b>Pru</b>	Recupero del patrimonio di edilizia residenziale pubblica	Enti locali, altri enti pubblici, operatori privati	Ambiti territoriali limitati, con quartieri di edilizia residenziale pubblica
<b>Prusst</b>	Interventi sulle infrastrutture; sviluppo sostenibile sotto il profilo economico, ambientale e sociale; ampliamento e realizzazione di insediamenti industriali, commerciali e artigianali; promozione turistica; riqualificazione di zone degradate	Ministero LL.PP., enti locali, altri enti pubblici, soggetti privati	Ambiti territoriali di livello subregionale, provinciale, sovracomunale e comunale individuati sulla base di caratteristiche fisiche, morfologiche, culturali e produttive omogenee
<b>Urban II</b>	Sviluppo di un insieme coerente ed equilibrato di misure di sviluppo economico, di integrazione sociale e di protezione dell'ambiente basato su proposte di partenariato locale	Ue, soggetti e enti pubblici locali e centrali, operatori privati	Aree di dimensione limitata, geograficamente identificabili
<b>CdQ II</b>	Migliorare con la partecipazione di investimenti privati la dotazione di infrastrutture dei quartieri degradati, a forte disagio sociale, abitativo e occupazionale; favorire misure e interventi per incrementare l'occupazione, l'integrazione sociale e l'offerta abitativa	Soggetti e enti pubblici locali e centrali, terzo settore e volontariato, operatori privati	Aree di dimensione estremamente limitata (qualche isolato)

Tab. 11. Riepilogo programmi complessi

<b>DD.MM. 1071 e 1072 del 1° dicembre 1994</b>	
<b>Criteri nazionali</b>	<b>Indicatori</b>
a. Grado di priorità dell'insediamento	
b. Comparazione economica sintetica	Entità del finanziamento, mediante risorse private, di interventi pubblici valutati sulla base di costi parametrici (convenienza economica del soggetto pubblico) valore degli immobili realizzati dal soggetto privato in variante agli strumenti urbanistici vigenti, al netto dei costi di realizzazione, valutati su base parametrica (convenienza economica del soggetto privato) valore degli immobili o porzioni di immobili oggetto di cessione di diritti reali a favore del soggetto privato, valutati a prezzo di mercato (convenienza economica del soggetto privato)
c. Qualità dell'offerta tecnica	
d. Conseguimento di obiettivi generali	

Tab. 12. PRU

I criteri generali sono definiti dall'art. 17 del D.M. 21 dicembre 1994.  
I sotto-criteri ed i dati relativi agli indicatori sono rilevati da: Ministero dei Lavori Pubblici, CER, (1996), Guida ai programmi di riqualificazione urbana ex art. 2, comma 2, legge 179/9.

Criteri nazionali	Indicatori
a) Localizzazione del programma a.1. comuni con popolazione superiore a 300.000 abitanti e comuni con essi confinanti ovvero ricadenti in aree metropolitane a.2. comuni capoluogo di provincia a.3. altri comuni qualora la proposta riguardi, per una percentuale significativa, aree industriali dismesse  a.4. comune ricompreso in ambito sovracomunale interessato da rilevanti fenomeni di trasformazione economica	popolazione residente nel comune e/o nel comune confinante  Rapporto $(b) / (a) \times 100$ [%] (a) = dimensione complessiva area dismessa [ha] (b) = dimensione complessiva area dismessa oggetto del programma [ha] Presenza di risorse regionali allocate al Comune, a valere sui fondi per la programmazione di edilizia residenziale pubblica per il quadriennio 1992-95.
b) Incidenza delle volumetrie oggetto di recupero rispetto a quelle di nuova edificazione	Volumetria dei fabbricati oggetto di intervento (mc V/P) di recupero Volumetria dei fabbricati oggetto di intervento (mc V/P) di nuova edificazione

Tab. 13. PRIU

D.M. LL.PP. 8 ottobre 1998.		
Criteri nazionali	Punti max.	Indicatori
1. Capacità dei programmi di garantire l'integrazione tra le politiche settoriali	40	
1.1. politiche di recupero del deficit infrastrutturale	10	Quantità di investimenti: Punti 0,1 per ciascun miliardo di investimenti
1.2. politiche finalizzate al recupero, alla messa in sicurezza e alla valorizzazione del patrimonio ambientale	15	Quantità di investimenti: Punti 0,2 per ciascun miliardo di investimenti
1.3. politiche che perseguono fini sociali	10	Quantità di investimenti: Punti 0,1 per ciascun miliardo di investimenti
1.4. politiche di partenariato, di sussidiarietà e di concertazione	5	Quantità di investimenti: Punti 0,05 per ciascun miliardo di investimenti
2. Capacità dei programmi di implementare le azioni e le iniziative previste in relazione alla copertura finanziaria	40	
2.1. percentuale dei finanziamenti già disponibili sul totale della provvista necessaria	10	Percentuale di investimenti disponibili: Punti 0,1 per ogni punto percentuale di finanziamenti già disponibili sul totale della provvista necessaria
2.2. percentuale dell'investimento da parte dei soggetti privati che partecipano all'attuazione dei programmi superiore a 1/3 dell'investimento complessivo	5	Quantità di investimenti: Punti 0,1 per ogni punto percentuale superiore a 1/3 dell'investimento complessivo
2.3. percentuale degli interventi pubblici realizzati con risorse esclusivamente private	5	Percentuale di investimenti esclusivamente privati: Punti 0,1 per ogni punto % di interventi pubblici con risorse esclusivamente private

Tab. 14. PRUSST

Criteria nazionali	Punti max.	Indicatori
o. Requisiti base di ammissibilità del programma		
o.1. aree urbane aventi ciascuna di norma almeno 20.000 abitanti. In casi eccezionali non più di cinque comuni, appartenenti allo stesso contesto territoriale e con problematiche omogenee. L'area d'intervento, per ciascun comune, deve comprendere almeno 10.000 abitanti.	/	popolazione residente nel comune
		superficie territoriale del comune
		popolazione residente nell'area d'intervento
		superficie territoriale dell'area d'intervento
a. Fattori di criticità (art.4), aree di intervento (art.5) e assi/azioni prioritarie (art. 6)	25	
a.1. Fattori di criticità	9	
a.1.1. elevato tasso di disoccupazione di lunga durata		Incidenza dei disoccupati di lunga durata sul totale disoccupati
		Tasso di disoccupazione giovanile
		Tasso di disoccupazione
a.1.2. scarsa attività economica		Tasso di attività
		Tasso di addetti nell'industria e nei servizi sulla popolazione residente
		Tasso di addetti nell'industria e nei servizi sulla popolazione attiva
a.1.3. notevole povertà ed emarginazione		Incidenza della povertà relativa
		Incidenza della povertà assoluta
		Famiglie povere sul totale
a.1.4. esigenza specifica di riconversione a seguito di problemi socioeconomici locali		decremento degli occupati nel settore industriale negli ultimi 5 anni
		% area ricadente nelle zone obiettivo 2 della programmazione '94-'99
a.1.5. forte presenza di immigrati, gruppi etnici e minoranze, profughi		Incidenza percentuale cittadini stranieri residenti sul totale residenti
		Minori stranieri sul totale stranieri residenti in Italia
a.1.6. basso livello di istruzione, carenze significative di specializzazione e tassi elevati di abbandono scolastico		Tasso di scolarità
a.1.7. elevata criminalità		Persone denunciate all'Autorità giudiziaria dalle Forze dell'ordine* ogni 100.000 abitanti
a.1.8. andamento demografico precario		Invecchiamento popolazione
a.1.9. ambiente particolarmente degradato		Decremento popolazione: tasso di crescita naturale negativo.
		l'area interessata è individuata dagli strumenti urbanistici come zona oggetto di interventi di recupero/riqualificazione.
		indicatori di disagio abitativo: sovraffollamento
		l'area interessata è inclusa negli elenchi regionali delle zone particolarmente inquinate o caratterizzate da specifiche esigenze di carattere ambientale
a.2. aree di intervento con riferimento alla localizzazione:	6	
a.2.1 in periferie di città metropolitane e di comuni che ricadono nelle province delle città metropolitane, esito di processi incontrollati di sub-urbanizzazione, che hanno determinato situazioni di congestione, degrado ambientale, marginalità sociale, povertà, bassi tassi di attività economica e di partecipazione al mercato del lavoro, elevati tassi di disoccupazione (in particolare giovanile e femminile);		
a.2.2. in centri storici in declino, contraddistinti da situazioni di disagio sociale e abitativo, crisi demografica (invecchiamento, fuga della popolazione, ecc.), difficoltà di integrazione delle nuove popolazioni straniere, criminalità e insicurezza, degrado del patrimonio edilizio e storico artistico.		
a.3. assi e azioni prioritarie	10	
a.3.1. azioni finalizzate alla riurbanizzazione plurifunzionale e compatibile con l'ambiente di spazi del territorio urbano (compresa la tutela e la ristrutturazione di edifici e spazi aperti in zone degradate nonché la conservazione del patrimonio culturale e storico) ai fini della creazione di possibilità occupazionali sostenibili, della maggiore integrazione delle comunità locali e delle minoranze etniche, del reinserimento degli emarginati,		

Tab. 15. URBAN II

Criteria nazionali	Punti max.	Indicatori
della maggiore sicurezza e prevenzione della delinquenza nonché di una minore spinta all'urbanizzazione delle zone verdi e alle espansione urbana incontrollata		
a.3.2. azioni finalizzate allo sviluppo dell'imprenditorialità e patti per l'occupazione, comprese iniziative per l'occupazione in ambito locale e possibilità occupazionali connesse in particolare a misure di prevenzione dell'impatto ambientale negativo e a favore del miglioramento e della tutela dell'ambiente, conservazione e diffusione del patrimonio culturale nonché offerta di servizi, tra cui quelli di assistenza alternativa, in base alla mutata situazione demografica (con particolare rilievo all'obiettivo delle pari opportunità)		
a.3.3. strategie di lotta contro l'esclusione e la discriminazione attraverso azioni che favoriscano le pari opportunità e si rivolgano in particolare a gruppi quali le donne, gli immigrati ed i rifugiati		
a.3.4. definizione di sistemi di trasporti pubblici integrati significativamente più funzionali, economicamente efficienti ed eco-compatibili, di itinerari ciclabili e pedonali e di sistemi di comunicazione intelligenti che riducano gli spostamenti con autoveicoli privati;		
a.3.5. sviluppo delle potenzialità tecnologiche della società dell'informazione per aumentare l'offerta di servizi di interesse pubblico alle piccole imprese e ai privati, favorendo così l'integrazione, l'innovazione e la rivitalizzazione economica, le politiche e la gestione delle risorse umane e delle possibilità occupazionali, nonché dei servizi nel campo della sanità, dell'istruzione e della formazione dei servizi di prossimità		
b. capacità dei programmi di implementare le azioni e le iniziative previste in relazione alla copertura finanziaria	30	importo complessivo del programma totale spesa pubblica atti formali adottati
b.1 finanziamenti comunali disponibili oltre la quota di cui all'art. 8 commi 3 e 4	10	importo del finanziamento (in mld di lire)
b.2. finanziamenti regionali disponibili oltre la quota di cui all'art. 8 commi 3 e 4	5	importo del finanziamento (in mld di lire)
b.3. altri finanziamenti pubblici disponibili oltre la quota di cui all'art. 8 / 3 e 4	5	importo del finanziamento (in mld di lire)
b.4. finanziamenti privati disponibili, solo se garantiti con idonee garanzie fideiussorie pari al 2% del valore delle risorse finanziarie stesse	10	importo del finanziamento (in mld di lire)
c. capacità dei programmi di rispondere alle esigenze espresse	45	
c.1. fattibilità	15	
c.1.1. ampiezza e significatività e solidità del partenariato		Disposizioni per la consultazione delle parti Soggetti coinvolti: ruolo, asse d'intervento, impegni assunti (accordi, intese, delibere, ecc.)

Tab. 16. URBAN II

<b>Criteri nazionali</b>	<b>Punti max.</b>	<b>Indicatori</b>
c.1.2. particolari accorgimenti adottati per il governo dei tempi		Indicazioni metodologiche per il rispetto dei tempi e delle fasi procedurali Meccanismi amministrativo-finanziari atti a un rapido e trasparente trasferimento delle risorse ai beneficiari finali
c.1.3. attivazione di procedure innovative		Percorso operativo e normativa di riferimento delle procedura attuative innovative
c.1.4. definizione della struttura organizzativa garante dell'efficienza (autorità di gestione, struttura operativa, assistenza tecnica, strumentazione disponibile ecc.)		Autorità di gestione Struttura operativa Strumentazione disponibile Assistenza tecnica
c.2. progettualità (garanzia dell'effettivo raggiungimento dei risultati previsti)	20	
c.2.1. capacità di incidenza e validità delle soluzioni adottate		
c.2.2. coerenza delle soluzioni intraprese (emergenze/risultati)		
c.2.3. grado di integrazione tra i diversi ambiti di intervento		
c.2.4. innovazione delle proposte tecnico-operative		
c.2.5. coerenza con gli altri strumenti di programmazione, di intervento e finanziari		
c.2.6. connessioni tra le strategie d'intervento e le politiche sovraordinate;		
c.2.7. sinergie con altri programmi comunitari nazionali e locali;		
c.2.8. individuazione e quantificazione dei risultati (fisici e di impatto specifico e generale)		
c.3. trasferibilità e valore innovativo dell'esperienza condotta	10	
c.3.1. ambiti di riproducibilità		contesti urbani e loro caratteristiche
c.3.2. modalità del trasferimento		strumentazione tecnica, giuridica, amministrativa, di comunicazione e pubblicità

Tab. 17. URBAN II

DD.MM. 27 dicembre 2001 e 23 aprile 2003		
Criteri nazionali	Punti max	Sottocriteri/Indicatori
1. Caratteri del comune	15	dimensione demografica;
		tasso disoccupazione
		rischio e/o miglioramento sismico
		dichiarazione di pubblica calamità
2. Caratteri dell'ambito di intervento	15	numero occupanti per stanza
		percentuale di alloggi pubblici
		tasso di scolarità (tra 11 e 14 anni)
		percentuale di popolazione con meno di 15 anni
		percentuale di dirigenti, direttivi, quadri e impiegati
3. Caratteri del "Contratto di quartiere II"	15	risultati attesi per gli aspetti urbanistico-edilizi
		risultati attesi per gli aspetti sociali
		risultati attesi per gli aspetti occupazionali
		risultati attesi per l'adeguamento e/o miglioramento sismico
		risultati attesi per il recupero delle zone colpite da pubblica calamità
4. Finanziamenti apportati da altri soggetti istituzionali e privati	15	presenza ed entità per interventi edilizio-urbanistici
		presenza ed entità per interventi per servizi sociali tesi all'integrazione
		presenza ed entità per interventi per favorire l'occupazione
5. Caratteri del progetto preliminare	15	qualità architettonica, sostenibilità ambientale e rapporti con il contesto urbano
		qualità delle forme di partecipazione degli abitanti attivate per la definizione e costruzione della proposta di contratto
6. Caratteri del programma di sperimentazione	15	interesse e significatività dei contenuti e delle ricadute ai fini normativi dell'intervento sperimentale
7. Presenza di ulteriori finanziamenti regionali, comunali, di enti pubblici o privati	15	entità dei finanziamenti

Tab. 18. Contratti di Quartiere II.

I.4 La disciplina interventi recupero patrimonio edilizio esistente secondo l'art. 45, c. 1, lett. b) della L.R. Umbria n. 1/2004 con il Repertorio dei tipi e elementi ricorrenti nell'edilizia tradizionale.

In questo paragrafo si riporta una sintesi delle disposizioni emanate dalla Regione Umbria al fine di garantire comportamenti uniformi sull'intero territorio regionale, stabilendo i requisiti, le prescrizioni e le modalità per gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente. In particolare si definiscono le modalità per la disciplina dell'individuazione e classificazione di tale patrimonio, della progettazione e dell'attuazione dei relativi interventi.

Le disposizioni si applicano per l'elaborazione dei piani attuativi e dei progetti per interventi edilizi diretti riguardanti il patrimonio edilizio esistente, negli ambiti e immobili tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004, in altri ambiti territoriali individuati dalla Provincia e dal Comune negli strumenti urbanistici e territoriali, nonché riguardanti gli immobili, ricadenti in altri ambiti, che presentano elementi di qualità architettonica e di pregio, comunque rappresentativi della presenza storica dell'uomo, compresi i siti interessati dall'edilizia storica produttiva.

Si riporta anche una sintesi del "Repertorio dei tipi e degli elementi ricorrenti nell'edilizia tradizionale", nel quale sono elencati e descritti i caratteri generali e tipologici dell'edilizia tradizionale, gli elementi costruttivi, architettonici e decorativi ricorrenti al quale i piani attuativi e i progetti edilizi devono fare riferimento, ogni volta che è verificata la rispondenza della realtà edilizia considerata con gli elementi e i tipi rappresentati. Al Repertorio si deve fare anche riferimento per la classificazione degli edifici e per la conseguente disciplina degli interventi.

Una novità è che il Repertorio può essere integrato da parte del Comune a seguito della individuazione di ulteriori elementi e varietà tipologiche caratteristiche dell'edilizia tradizionale locale, dandone comunicazione alla Regione e alla Provincia, allegando la relativa documentazione.

Ai fini dell'applicazione delle presenti disposizioni, le aree interessate da interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente sono distinte, in sede di piano attuativo e di progetto per interventi edilizi diretti, in *aree edificate* e *aree inedificate*.

Nelle *aree edificate* l'edilizia esistente è classificata nel modo seguente:

*a) Edilizia ordinaria tradizionale prevalentemente integra*

Sono compresi in tale definizione gli edifici tipologicamente ricorrenti di origine storica, realizzati ed eventualmente modificati o ristrutturati in epoca comunque anteriore alla seconda guerra mondiale, che presentano, insieme ad elementi di particolare pregio o qualità storico artistica, un sistema organico e prevalentemente integro per materiali, tecniche costruttive, tipologie architettoniche e decorative, tale da rappresentare, sia individualmente che in rapporto al contesto in cui sono inseriti, una caratteristica testimonianza della tradizione e della cultura edilizia locale.

Sono comunque compresi gli edifici corrispondenti o assimilabili alle tipologie descritte nel Repertorio, costituiti, in massima parte, da elementi costruttivi, architettonici e decorativi rappresentati nel Repertorio medesimo.

*b) Edilizia ordinaria tradizionale prevalentemente alterata*

Sono compresi in tale definizione gli edifici descritti alla lett. a) che hanno subito in epoca recente modifiche e alterazioni consistenti per interventi innovativi o cause accidentali, pur conservando ancora alcuni significativi elementi tipologici, costruttivi, architettonici e decorativi propri dell'edilizia tradizionale.

*c) Edilizia ordinaria recente, totalmente alterata o priva di caratteri tradizionali*

Sono compresi in tale definizione tutti gli edifici ordinari che risultano costruiti, ricostruiti o completamente trasformati dalla fine dell'ultima guerra ad oggi, con caratteri che sono quindi espressione della cultura edilizia attuale, nonché quei manufatti che, pur se di origine più antica, appaiono comunque del tutto privi di qualità e caratteri tradizionali apprezzabili.

*d) Edilizia speciale, monumentale o atipica*

Sono compresi in tale definizione gli edifici monumentali, i grandi complessi edilizi, ed in genere i manufatti che si differenziano dal tessuto edilizio ordinario e ricorrente per dimensioni, qualità storico-

artistiche, particolari caratteristiche tecniche, costruttive o tipologiche, specifiche funzioni e destinazioni d'uso. Sono tali, ad esempio, le chiese, i santuari, le abbazie ed i conventi, i palazzi pubblici, i palazzi monumentali, le rocche e i castelli, le torri, le porte e le mura urbane, le recinzioni e le pavimentazioni, le fontane, gli acquedotti ed i sistemi di canalizzazione, irrigazione e approvvigionamento idrico, i sistemi di contenimento dei terrazzamenti, le logge e i mercati, gli ospedali e gli ospizi, e altri edifici per usi pubblici o privati particolari, destinati in origine o attualmente a scuole, banche, carceri, caserme e simili. Sono ricompresi, altresì, piccoli manufatti quali edicole votive ed i segni della religiosità locale, pozzi, cisterne, pavimentazioni, edilizia funebre, forni, pietre miliari ed altri simili.

*e) Edilizia storico produttiva*

Si intendono compresi in tale definizione i manufatti storicamente utilizzati ad attività produttive, quali quelle agricole, artigianali, industriali e per servizi, che presentano particolari caratteristiche tecniche, costruttive e tipologiche di interesse storico e architettonico, attualmente anche in condizioni di degrado o disuso o utilizzati per finalità diverse da quelle originarie.

Le *aree inedificate* sono classificate nel modo seguente:

*a) Aree inedificate pubbliche o ad uso pubblico*

Sono comprese le strade, le piazze, i parcheggi, le scalinate, i parchi e i giardini ed ogni altra superficie demaniale o comunque di proprietà pubblica o privata, attualmente destinata, con le eventuali attrezzature, a servizio della collettività, comprese le superfici porticate.

*b) Aree inedificate di rispetto*

Sono comprese le aree circostanti agli insediamenti di carattere storico e/o ambientale che concorrono a costituire l'immagine e a tutelare gli insediamenti stessi, lungo le mura urbane, e intorno a edifici storici e complessi monumentali o siti panoramici e di belvedere, che rimanendo inedificate salvaguardano il decoro, la integrità, le visuali e la fruizione in genere di tali immobili e dell'intero contesto da parte della collettività.

*c) Aree inedificate di pertinenza degli edifici esistenti*

Sono comprese le corti, i cortili, le chiostre, i giardini, gli orti, le strade private ed ogni altra superficie che, pur occupata da manufatti precari, è comunque libera da volumi e strutture edilizie permanenti, e risulta in un rapporto di contiguità fisica e dipendenza funzionale con l'area di sedime di un edificio esistente, in modo da costituire effettivamente o potenzialmente una pertinenza esclusiva dell'edificio medesimo.

L'individuazione e la classificazione dell'edilizia esistente e la conseguente disciplina degli interventi, è effettuata sull'edificio.

Per *edificio* si intende un insieme di strutture portanti ed elementi costruttivi, architettonici, e decorativi, reciprocamente connessi in modo da formare con continuità da cielo e terra una entità strutturalmente autonoma ed esteticamente omogenea, sia isolata o parzialmente collegata ad edifici adiacenti, composta da una o più unità immobiliari o parti di esse, indipendentemente dal regime delle proprietà.

Ai fini della corretta individuazione dell'edificio è in particolare considerata la continuità e la connessione delle *strutture portanti*, e *l'unitarietà architettonica dei prospetti principali* e delle *coperture*. Non sono determinanti invece l'unitarietà funzionale, né quella patrimoniale, riferite alle condizioni attuali dell'immobile, nel senso che un edificio che ha i necessari requisiti strutturali e architettonici può comprendere anche unità immobiliari, o parti di esse, che si completano funzionalmente in edifici adiacenti.

In particolare per l'edilizia ordinaria tradizionale prevalentemente integra sono individuati gli edifici definiti tali in epoca storica, anche se sono frutto di successive ristrutturazioni comunque anteriori all'ultima guerra mondiale, escludendo le condizioni di fatto dovute a modifiche, accorpamenti, frazionamenti e interventi in genere d'origine recente, salvo che tali modifiche, seppure realizzate in epoca recente, non rappresentino di per sé un valore culturale e architettonico da giustificare un intervento di tutela. L'individuazione degli edifici storici è accertata se trova riscontro in uno degli schemi tipologici rappresentati nel Repertorio.

Il piano attuativo e il progetto per interventi edilizi diretti devono individuare e classificare gli edifici e le aree interessate, secondo quanto previsto ai precedenti commi, e la corrispondenza con le tipologie descritte nel Repertorio.

Per i singoli elementi costruttivi, architettonici e decorativi, in relazione alle loro qualità e specifiche caratteristiche, sono definiti i seguenti tipi di opere e interventi elementari:

a) *Interventi meramente conservativi*: sono quelli finalizzati alla conservazione degli elementi tradizionali qualificanti o di particolare pregio, con operazioni che, mediante tecniche e modalità particolari, ne prolungano la permanenza e l'efficienza nel tempo, senza modificarne in maniera apprezzabile la sostanza e l'aspetto esteriore. Sono interventi conservativi, in particolare:

- 1) la pulitura e la rimozione in genere di sostanze sovrapposte in superficie, eseguite con le tecniche appropriate e le necessarie cautele;
- 2) la riparazione e la reintegrazione di piccole parti alterate o mancanti con materiale della stessa qualità;
- 3) il consolidamento interiore, realizzato mediante l'inserimento di sostanze leganti o altri idonei supporti, in modo da non incidere sull'aspetto esteriore;
- 4) i trattamenti di protezione superficiale mediante l'applicazione di pitture, vernici, rivestimenti o sostanze incolori, in conformità con le soluzioni di finitura originali;

b) *Interventi di restituzione*: sono quelli finalizzati a modificare lo stato di fatto per ridare in tutto o in parte all'edificio o ai singoli elementi l'integrità originale o comunque frutto delle successive fasi storiche. Sono interventi restitutivi, in particolare:

- 1) la demolizione e il successivo rifacimento in conformità all'originale degli elementi qualificanti dei quali è possibile la ripetizione con tecniche tradizionali ancora in uso;
- 2) il ripristino degli elementi di cui al punto 1 in tutto o in parte mancanti, sulla base di tracce, indizi e documenti che testimonino con certezza la loro primitiva fattura;
- 3) l'eliminazione delle alterazioni improprie e delle aggiunte incongrue o pregiudizievoli d'origine recente;

c) *Interventi modificativi e integrativi compatibili con l'edificio*; sono quelli che per le parti di edificio cui sono riferiti, per la modesta entità, la fattura o la particolare disposizione, comportano modifiche indispensabili ai fini statici o funzionali ma esteticamente poco apprezzabili e comunque non pregiudizievoli per la conservazione degli elementi qualificanti o di particolare pregio né per la qualità architettonica e storico artistica dell'intero edificio. Sono interventi modificativi compatibili, in particolare:

- 1) la sostituzione, la modifica o l'eliminazione di parti secondarie non qualificanti;
- 2) la sostituzione o la modifica di parti già manomesse, in luogo della loro eliminazione;
- 3) le integrazioni e le aggiunte di impianti, servizi, strutture ausiliarie ed elementi accessori necessari per l'adeguamento statico e funzionale dell'edificio alle attuali esigenze d'uso, realizzate secondo soluzioni e modalità tali da non pregiudicare l'integrità delle parti rimanenti;

d) *Interventi innovativi compatibili col contesto*: sono tutti gli interventi che comportano modifiche dell'edificio esistente e aggiunte più o meno rilevanti, da realizzare tuttavia entro limiti e secondo modalità tali da risultare compatibili, o comunque non pregiudizievoli per la tutela dei particolari caratteri del contesto nel quale è inserita l'edificio oggetto d'intervento.

Per gli edifici compresi nell'edilizia ordinaria tradizionale prevalentemente alterata sono esclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione totale. Sono ammessi invece:

a) la conservazione, il restauro e l'eventuale reintegrazione degli elementi tradizionali qualificanti o di particolare pregio ancora presenti, secondo le stesse norme e modalità d'esecuzione indicate per l'edilizia prevalentemente integra; manomesse, alterate, o prive di caratteri qualificanti, con sostituzioni, modifiche o ricostruzioni da realizzare comunque nell'ambito dell'area di sedime e dei limiti planovolumetrici, nonché nel rispetto delle particolari prescrizioni e modalità d'esecuzione tali da risultare compatibili e congruenti con le parti da conservare dell'edificio preesistente e con il circostante contesto.

Come detto sopra, la Regione Umbria, con il "Repertorio dei tipi e degli elementi ricorrenti nell'edilizia tradizionale", ha cercato di realizzare una rappresentazione sistematica degli ambiti tipologici e degli elementi costruttivi, architettonici, e decorativi che, in base alla conoscenza diretta ed alla ricca

documentazione esistente, appaiono maggiormente ricorrenti nell'edilizia ordinaria d'origine storica, o comunque di tipo tradizionale, presente nel territorio regionale in forma sparsa o accentrata.

Il presupposto di tale iniziativa si basa sulla considerazione, da tempo condivisa anche in taluni ambienti accademici ed ampiamente confermata dall'esperienza, secondo cui se il patrimonio edilizio esistente è costituito effettivamente da una pluralità di individui estremamente varia e complessa, non per questo ogni edificio deve essere necessariamente trattato come un caso a se, perché l'apparente molteplicità deriva in realtà dalle varie combinazioni di una gamma, certamente ampia ma non infinita, di fattispecie ricorrenti. Repertoriando allora una volta per tutte tali fattispecie, cioè gli elementi di cui sono formati i vari edifici, è possibile realizzare uno strumento che consentirà indirettamente di descrivere ogni singolo edificio in tutti i suoi dettagli, senza timore di incorrere in astrazioni troppo schematiche e riduttive.

Lo scopo del Repertorio pertanto è quello di fornire uno strumento sistematico di conoscenza dell'edilizia suddetta, in base al quale definire e applicare correttamente un'esauriente e dettagliata disciplina degli interventi.

La rappresentazione in modo sintetico, mediante schede descrittive informatizzate contraddistinte con una sigla o un codice alfanumerico, dei vari elementi e di alcune tipologie di riferimento, facilita anche l'identificazione delle unità edilizie e agevola l'informatizzazione dei dati relativi a ciascuna unità, e quindi la loro possibilità di essere richiamati per un impiego diretto nella fase di rappresentazione grafica dei rilievi e dei progetti, con un livello di dettaglio al quale di solito non si arriva mai.

Richiamandosi al Repertorio sarà possibile infatti descrivere facilmente ogni elemento costruttivo e decorativo che compone il singolo edificio senza bisogno di ricorrere ogni volta al disegno di una complessa serie di particolari, indicando semplicemente, su un rilievo anche schematico (in pianta, prospetto o sezione) i vari elementi con una sigla alfanumerica che designa il corrispondente modello repertoriato per tipo, sistema costruttivo, soluzione di finitura.

Risulterà infine molto agevolata anche l'istruttoria dei singoli progetti da parte degli organi competenti al rilascio dei provvedimenti autorizzativi perché, diversamente da quanto purtroppo si verifica attualmente, sarà possibile esaminare elaborati progettuali basati su un sistema di rappresentazione esauriente e omogeneo, ed integrare più facilmente il parere o il provvedimento autorizzativo con le prescrizioni eventualmente necessarie.

Tutto ciò, è bene precisarlo, serve a guidare, indirizzare e facilitare le scelte progettuali entro un sistema di soluzioni più corrette e omogenee, senza per questo vincolare meccanicamente il singolo progettista, il quale resta comunque completamente responsabile delle scelte e delle valutazioni che il proprio apprezzamento discrezionale di fronte al caso concreto gli suggerisce, alla luce di una imprescindibile cultura tecnica e storico artistica.

Uno dei primi temi trattati all'interno del Repertorio è la definizione della qualità, consistenza, e caratteri generali dell'edilizia tradizionale suddivisa in *sparsa* e *accentrata*.

La totalità dell'edificato d'origine storica è presente nel territorio della regione in forma di edilizia sparsa o di insediamenti accentrati le cui caratteristiche, analizzate in occasione degli studi preliminari al nuovo Piano Urbanistico Territoriale.

Si trovano sparsi nelle campagne soprattutto i casolari e le case coloniche, nonché le case padronali, le ville, e in genere gli edifici ad uso agricolo-residenziale coi rispettivi accessori, che potremo genericamente definire "edilizia ordinaria rurale", ma anche un numero cospicuo di edifici o complessi edilizi di tipo religioso (chiese, conventi e abbazie, santuari, eremi, edicole e cappelle votive), militare (torri, rocche e castelli), o civile con funzioni comunque specifiche non residenziali (antichi mulini e stazioni di posta, ruderi di ponti e sedi stradali, edilizia funeraria, ecc.), che definiremo "edilizia speciale isolata", o extraurbana.

L'edilizia accentrata è invece situata in massima parte in undici principali "città storiche", in alcuni centri storici minori, e in una moltitudine di piccoli centri rurali (oltre quattrocento fra capoluoghi e frazioni).

Le città storiche sono insediamenti complessi, il cui ambito urbanizzato, spesso ancora definito da una o più cinte murarie e articolato in un nucleo originale e successive addizioni (i cosiddetti "borghi"), si estende

su varie decine di ettari (dai 30 ettari di Todi ai quasi 90 di Perugia), tutti di fondazione romana o preromana con un ruolo egemone fin dall'origine sul territorio circostante, poi confermato, istituzionalizzato e incrementato nelle successive fasi storiche;

I centri minori (una mezza dozzina) sono anch'essi per lo più insediamenti d'origine romana o preromana, come Spello, Bevagna, Bettona, Norcia, Cascia, che non hanno poi tuttavia rafforzato la loro egemonia nel successivo periodo comunale per cui il loro sviluppo edilizio è rimasto di entità limitata fra i dieci e i venti ettari.

I piccoli centri rurali infine, anche se di essi fanno parte una settantina di attuali capoluoghi di comune, sono insediamenti molto modesti sorti in epoca medievale o moderna nel contado di una grande città, con un'estensione che può variare da valori minimi inferiori ad un ettaro ad un massimo di 7- 8 ettari; alcuni sono sorti come nuclei fortificati, o "castelli", d'origine feudale o comunale, altri invece come semplici villaggi, o "ville", per l'aggregazione spontanea di qualche abitazione in corrispondenza di un ponte o di uno snodo importante della rete viaria, ovvero intorno ad un particolare edificio civile o religioso (pievi, abbazie, stazioni di posta, ecc.), come testimoniano ancora numerosi toponimi.

Mentre le ville sono aggregati aperti, sviluppati in genere lungo le strade in siti di pianura, oggi molto manomessi e di scarse qualità architettoniche, i castelli superstiti al contrario, per la loro origine di centri fortificati, sono situati spesso in posizione elevata e panoramicamente dominante, cinti da mura e caratterizzati ancora in buona parte da un'edilizia storica d'origine medievale prevalentemente integra, serrata in un impianto compatto e regolare che in molti casi si presenta disposta secondo le seguenti forme tipiche ricorrenti:

- castelli quadrilateri, collocati in prevalenza nei siti di pianura o di altura terrazzata con impianto ortogonale, spesso quadrato, derivato dal castrum romano, e cinta muraria con torri angolari;
- castelli circolari o fusiformi, disposti in prevalenza nei siti di poggio, con impianto anulare secondo le curve di livello o radiale secondo la massima pendenza;
- castelli triangolari, tipici dei siti di pendio, con un vertice nella parte superiore segnato da una alta torre di avvistamento, dal quale degrada l'abitato in schiere parallele alle curve di livello.

villaggi o "ville"

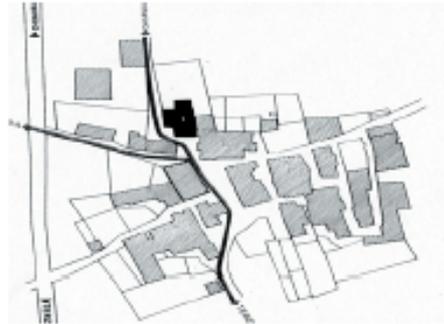
1- Trognano (Cascia)

castelli quadrilateri

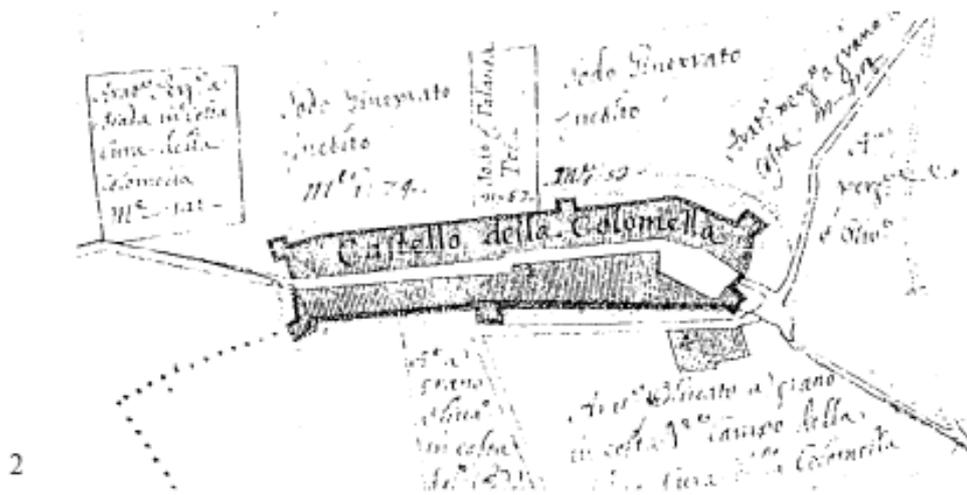
2- Colombella (Perugia)

3- Castel S. Giovanni (Spoleto)

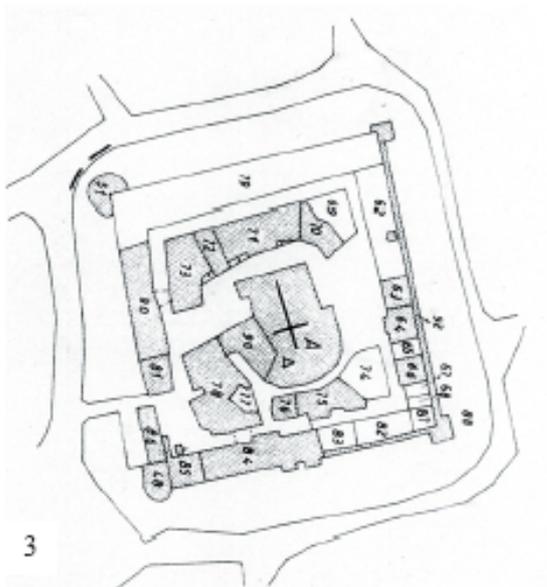
4- San Lorenzo (Spoleto)



1



2



3



4

Fig 1. Forme ricorrenti dei piccoli centri rurali (Fonte: Repertorio dei tipi e degli elementi ricorrenti nell'edilizia tradizionale)

Castelli triangolari di pendio

- 1- Scheggino
- 2- Campi (Norcia)

Castelli circolari

- 3- Ripa (Perugia)
- 4- Brufa (Torgiano)
- 5- Civita (Cascia)

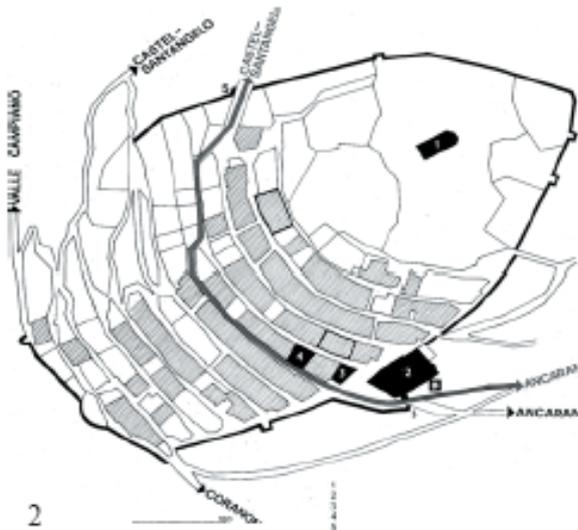
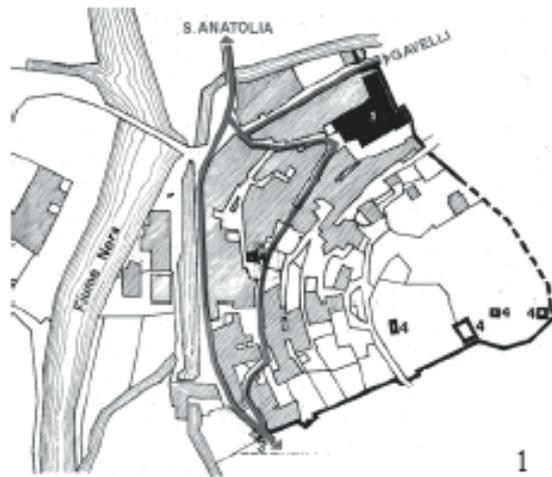


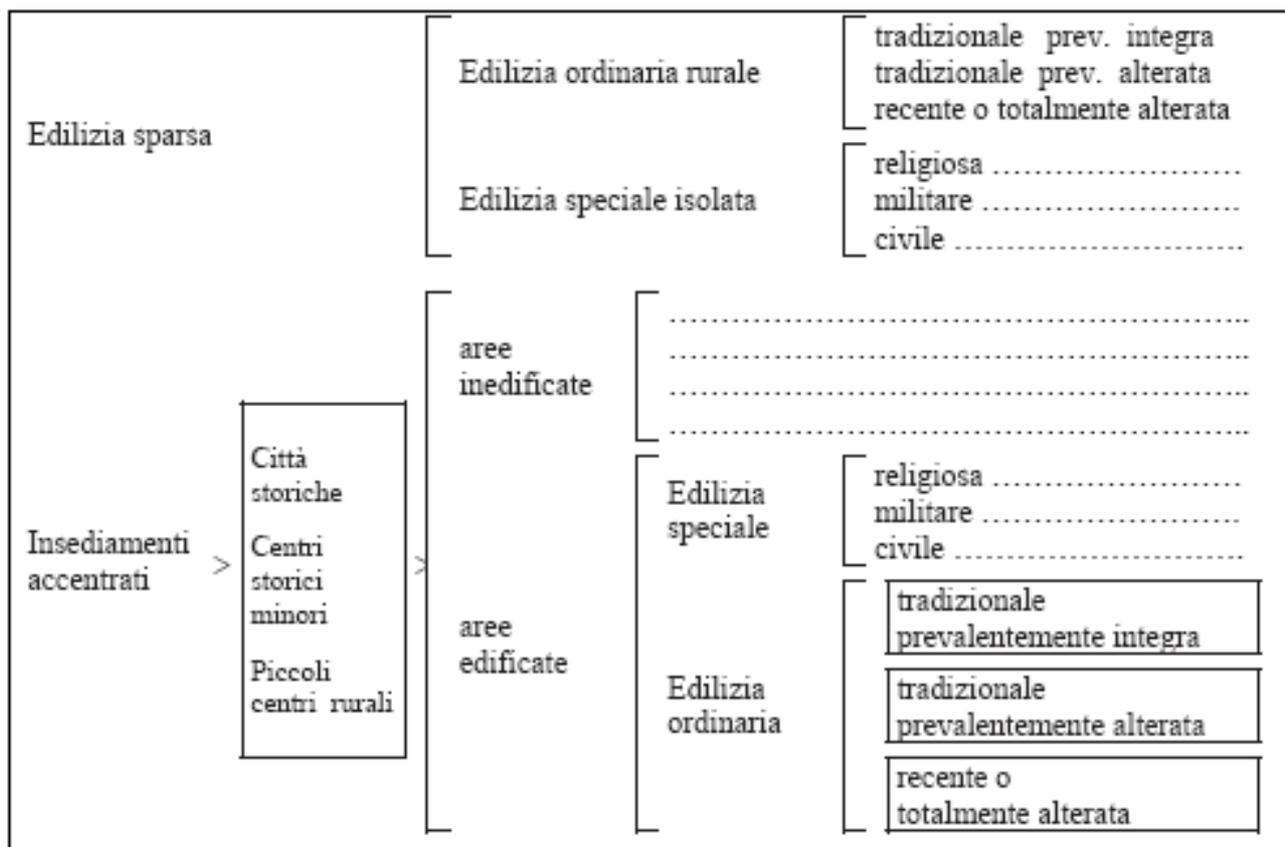
Fig 2. Forme ricorrenti dei piccoli centri rurali (Fonte: Repertorio dei tipi e degli elementi ricorrenti nell'edilizia tradizionale)

Alcune verifiche effettuate a campione, confermano per i centri storici dell'Umbria quanto già noto dalla letteratura specializzata: dell'intera superficie racchiusa entro le mura urbane, mediamente circa il 50% è costituito da aree inedificate, comprendenti oltre alle vie e alle piazze anche orti, giardini, cortili e terreni incolti; delle aree edificate, un 10-15 % è occupato da quella che, come sopra, possiamo definire "edilizia speciale", monumentale o atipica comprendente le emergenze monumentali, i grandi complessi di tipo religioso, civile, e militare; e gli edifici in genere non riferibili ad una tipologia ricorrente, infine il restante 35-40 % è costituito dal tessuto continuo della cosiddetta edilizia minore o "di serie", formato cioè dall'aggregazione di unità edilizie ricorrenti ad uso prevalentemente residenziale, che prima abbiamo genericamente definito edilizia ordinaria.

Nell'ambito dell'edilizia ordinaria, sparsa o accentrata, è possibile distinguere ulteriormente, in relazione alle origini, alle vicende ed alle condizioni di ciascun edificio, fra:

- *edilizia tradizionale prevalentemente integra*, quella comprendente gli edifici nei quali si sono conservati sostanzialmente integri l'impianto e la maggior parte degli elementi costruttivi, originali o derivanti da successive modifiche e ristrutturazioni comunque di epoca storica;
- *edilizia tradizionale prevalentemente alterata*, quella che pur avendo subito molte manomissioni d'origine recente, ha tuttavia conservato alcune delle parti o degli elementi originali;
- *edilizia recente o totalmente alterata in epoca recente*, cioè in quest'ultimo dopoguerra, e che quindi pur se inserita in un contesto storico è da considerare una mera espressione della cultura contemporanea.

Il quadro sopra delineato, ancor più sinteticamente rappresentato nello schema della tabella che segue, serve allora a dare un'idea complessiva della situazione ed a capire esattamente dove si colloca in particolare quell'*edilizia tradizionale ordinaria prevalentemente integra*, che è l'oggetto specifico del Repertorio:



Tab. 19. Composizione dell'edilizia esistente. (Fonte: Repertorio dei tipi e degli elementi ricorrenti nell'edilizia tradizionale)



Fig 3. Composizione dell'edilizia accentrata. (Fonte: Repertorio dei tipi e degli elementi ricorrenti nell'edilizia tradizionale)

Se, come si è detto, negli insediamenti accentrati l'edilizia minore ordinaria è disposta con continuità lungo le strade e gli spazi pubblici in modo da formare il cosiddetto "tessuto continuo", tale continuità non è ovviamente un fatto assoluto né può dar luogo tantomeno ad una unica realtà omogenea e indistinta, ma è costituita piuttosto da una moltitudine di differenti unità associate fra loro in modo vario e complesso secondo una successione spaziale e temporale.

La distinzione dell'intero edificato storico in differenti unità è un dato di fatto rilevante non solo da un punto di vista culturale di una corretta lettura storica, ma anche per gli aspetti giuridico amministrativi, progettuali e operativi che vi sono connessi, e anche se nella normativa urbanistica del 1968 i centri storici erano assimilati per motivi cautelari ad una unica "zona omogenea", nessuna ipotesi di intervento può prescindere dalla considerazione delle diverse unità. Più esattamente, rispetto all'esistente è possibile distinguere addirittura tre diversi tipi di unità: le "unità immobiliari", le "unità edilizie", e le "unità di tessuto".

L'unità immobiliare, riferita ad una situazione patrimoniale attuale, indica comunemente una entità edilizia corrispondente ad una singola proprietà esclusiva, più o meno dotata per assolvere ad una determinata funzione. Nell'edilizia ordinaria, prevalentemente residenziale, essa può corrispondere ad un intero edificio d'abitazione unifamiliare ovvero, nel caso di edifici plurifamiliari, solo ad una porzione di edificio, cioè ad un singolo appartamento. Tuttavia per il groviglio prodottosi nel tempo a causa delle successive ristrutturazioni è possibile trovare oggi anche unità immobiliari che si estendono impropriamente su una parte degli edifici contigui. L'unità edilizia invece definisce quello che comunemente si intende per antonomasia come edificio, e cioè un organismo caratterizzato storicamente e intenzionalmente da una unitarietà costruttiva e architettonica, ma quindi spesso anche funzionale e tipologica, che può corrispondere talvolta ad una unica unità immobiliare come nel caso del palazzo e della casa unifamiliare, o più spesso comprendere al suo interno diverse unità immobiliari, come nelle palazzine condominiali e in genere nelle abitazioni plurifamiliari.

Il tessuto edilizio storico, così come oggi ci appare, è una successione nello spazio e nel tempo di edifici differenti, che costituiscono quindi le unità di riferimento in base alle quali solamente può essere sviluppato un corretto progetto d'intervento conservativo ed è quindi stato impostato il presente Repertorio.

Per unità di tessuto infine possiamo intendere quelle parti o brani del tessuto edilizio formati dall'aggregazione di più unità edilizie, o in qualche caso unicamente da singole unità di maggiori dimensioni, che si presentano però distinti e separati l'uno dall'altro per l'interposizione di strade e spazi pubblici o privati inedificati. Le unità di tessuto, che corrispondono in parte ai moderni isolati, sono caratterizzate ovviamente al loro interno da un rapporto di continuità fisica e quindi anche strutturale tra i vari edifici che ne fanno parte, per cui soprattutto nelle zone sismiche presentano le caratteristiche più adatte per essere assunte come unità d'intervento, anche perché in molti casi, come vedremo, si presentano organizzate secondo forme tipiche e ricorrenti.

Il Repertorio qui sintetizzato, riporta lo studio dei caratteri tipologici dell'edilizia tradizionale ordinaria prevalentemente integra dando una definizione dei parametri e degli ambiti tipologici nonché dei caratteri costruttivi.

Se la compilazione di un repertorio degli elementi costruttivi e decorativi pone vari problemi di tipo concettuale, ancor più complessa risulta una classificazione tipologica, essendo certamente difficile rappresentare l'infinita varietà di individui che costituiscono l'insieme dell'edilizia tradizionale attraverso la semplice descrizione di alcuni tipi, senza il rischio di incorrere in una schematizzazione astratta ed eccessivamente riduttiva.

Ma nelle finalità del Repertorio un riferimento tipologico è tuttavia necessario per facilitare la corretta individuazione delle unità edilizie e delle conseguenti categorie d'intervento, e perché la scelta del modo più corretto con cui intervenire sul singolo elemento costruttivo o decorativo non dipende solo dalle caratteristiche intrinseche dell'elemento medesimo, ma anche dalla considerazione del tipo di edificio in cui è inserito.

Evitando di procedere ad una rigida classificazione tipologica che sarebbe potuta risultare troppo schematica e poco aderente alla realtà, si è affrontato il problema individuando una serie di caratteri o “parametri tipologici” che, integrandosi reciprocamente, concorrono in concreto a formare delle unità edilizie autonomamente definite; su tale base con le schede ATR si è potuta ricavare la rappresentazione non di semplici stereotipi, ma di alcuni ambiti tipologici di riferimento, nei quali possono essere più agevolmente ricomprese le innumerevoli varietà di edifici riconducibili al medesimo tipo edilizio.

La Regione Umbria ha ritenuto che tra i parametri che concorrono a definire compiutamente una tipologia edilizia e l'ambito delle possibili variazioni, è essenziale prendere in considerazione in particolare i caratteri riportati nella seguente tabella:

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- <u>caratteri costruttivi</u>, concernenti le strutture portanti e i loro collegamenti in sistemi strutturali;</li><li>- <u>caratteri storico-architettonici</u>, che concernono le connotazioni stilistiche, le fasi di costruzione e di finitura, e in genere gli aspetti estetici;</li><li>- <u>caratteri di posizione</u>, quelli cioè derivanti dal modo in cui è inserito l'edificio rispetto al contesto ed alla morfologia del sito;</li><li>- <u>caratteri funzionali e distributivi</u>, determinati dall'uso, esclusivo o prevalente, cui è destinato l'edificio.</li></ul> |
|---|

Tab. 20. Caratteri tipologici dell'edilizia tradizionale ordinaria prevalentemente integra. (Fonte: Repertorio dei tipi e degli elementi ricorrenti nell'edilizia tradizionale)

E' da sottolineare che mentre i caratteri funzionali sono esclusivi o comunque concorrono in misura determinante a definire l'ambito tipologico, gli altri caratteri raramente sono esclusivi di una tipologia e in genere sono invece comuni ad ambiti tipologici diversi.

Anche se questi dati caratteristici non bastassero a descrivere in modo esauriente tutta la gamma dell'edilizia ordinaria d'origine storica presente nel nostro territorio, essi connotano comunque una percentuale sicuramente molto ampia di edifici, e sono quindi sufficienti per gli scopi operativi del Repertorio.

Tutta l'edilizia ordinaria di tipo tradizionale deriva dalla disponibilità di una gamma piuttosto limitata di materiali e tecniche costruttive, essendo essenzialmente formata, come è noto, da strutture portanti verticali in muratura di pietra o mattoni legata con malta di calce aerea, strutture orizzontali in legno o in muratura voltata, scale ed altri elementi accessori anch'essi in muratura o in legno, strutture di copertura esclusivamente in legno a falde inclinate.

Se le strutture verticali non pongono particolari limiti né in pianta né in alzata, potendo comunemente arrivare, pur con grossi spessori, ad un'altezza di quattro o cinque piani, che è il massimo funzionalmente compatibile in assenza di ascensori, maggiori condizionamenti presentano invece sotto il profilo costruttivo le strutture orizzontali e di copertura comunemente disponibili, la cui portanza non può superare i cinque, sei metri di luce senza dover ricorrere ad appoggi intermedi o a soluzioni tecniche più complesse e onerose come grandi incavallature o sistemi archi voltati continui, che però nell'edilizia di cui qui ci occupiamo compaiono sporadicamente.

Da ciò deriva la caratteristica dominante di una maglia muraria più o meno ortogonale i cui elementi, almeno in un senso, non distano mai l'uno dall'altro più della misura suddetta. Ma ciò che forse più chiaramente concorre a definire dal punto di vista strutturale la singola unità edilizia, ed a caratterizzarne l'ambito tipologico d'appartenenza, è in particolare il rapporto fra la struttura di copertura e le strutture verticali che la sostengono sviluppandosi con continuità da cielo a terra.

Il sistema di copertura adottato in modo quasi costante nell'edilizia tradizionale umbra, come in tutta l'area appenninica, è costituito da un'orditura principale formata da travi orizzontali dette arcarecci, su cui sono disposti i travicelli, nel senso della pendenza, che sostengono a loro volta l'impalcato e il manto di coperta, il rapporto però fra gli arcarecci e le strutture di sostegno può essere risolto in vari modi. Infatti, prendendo come riferimento i muri di prospetto disposti lungo il fronte stradale, verso i quali si apre in genere

L'ingresso principale dell'edificio e sono orientate la pendenza dei tetti e la linea di gronda, si possono distinguere le seguenti soluzioni ricorrenti:

- 1)- travi orizzontali (arcarecci), poggiate sui muri portanti laterali;
- 2)- arcarecci disposti su travi ausiliarie inclinate (puntoni), poggiate a loro volta sui muri di prospetto o di spina;
- 3)- arcarecci disposti su capriate, poggiate sui muri perimetrali di prospetto;
- 4)- sistemi misti, (arcarecci poggiate su muri e su travi inclinate o su capriate e travi inclinate).

Tab. 21. Sistemi di copertura. (Fonte: Repertorio dei tipi e degli elementi ricorrenti nell'edilizia tradizionale)

Si possono definire complessivamente “strutture a schiera” i sistemi costruttivi nei quali è sistematicamente adottata la prima soluzione, tipica della casa a schiera e delle tipologie da quella derivate; e “strutture in linea” i sistemi in cui invece è adottata in particolare la seconda soluzione, caratteristica delle tipologie in linea; mentre le capriate e i sistemi misti sono sporadicamente presenti, soprattutto negli edifici isolati o comunque in posizione d'angolo nei quali è adottata una copertura a padiglione o semipadiglione.

Per quanto riguarda gli altri elementi costruttivi e distributivi (solai, volte, scale, ecc.), essi si trovano, come vedremo, associati in modo vario ai sistemi suddetti, in relazione alla destinazione d'uso e agli altri parametri tipologici dell'unità edilizia.

Il sistema strutturale a schiera, con copertura a capanna su arcarecci appoggiati direttamente sui muri portanti laterali, più o meno ortogonali ai muri di prospetto, è di gran lunga il più diffuso in tutta l'edilizia tradizionale ordinaria. Esso è caratterizzato da uno sviluppo limitato del corpo di fabbrica in larghezza, perché come si è detto la luce delle travi non supera di solito i 5-6 ml, mentre può variare più liberamente in profondità, fino a quanto consentito dalla pendenza delle falde (6-7 ml. a falda unica, 10-12 a falda doppia), e in altezza fino a quattro o cinque piani.

Il sistema trova immediata applicazione nella “capanna in muratura”, cioè in una unità costruttiva elementare monovano, a un solo piano, di pianta rettangolare, formata da quattro mura e un tetto a una o due falde inclinate riunite al colmo, usata per lo più come accessorio dell'edilizia rustica o civile (stalla, fienile, ricovero, ecc).

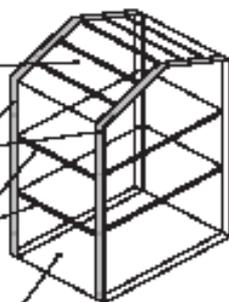
### STRUTTURE A SCHERA

Copertura ad una o due falde inclinate, con collanti lignei ad arco e nodi sui muri longitudinali

Muri longitudinali portanti

Solai in legno ovvoltati

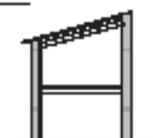
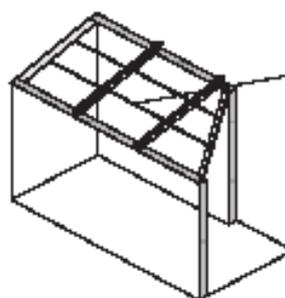
Muri di prospetto, con aperture



### STRUTTURE IN LINEA

a) a corpo semplice

Copertura ad arco e nodi su travi inclinate

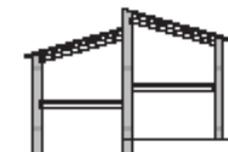
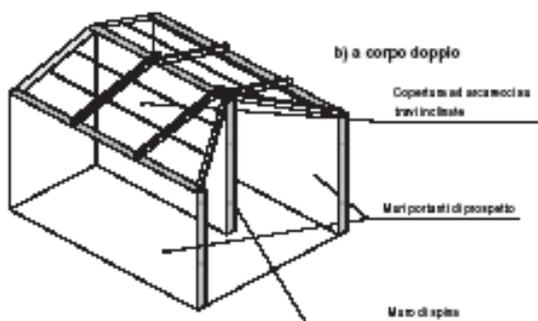


b) a corpo doppio

Copertura ad arco e nodi su travi inclinate

Muri portanti di prospetto

Muro di spina



c) a capriate

Copertura ad arco e nodi su capriate

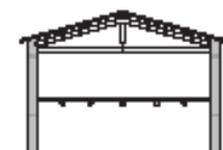
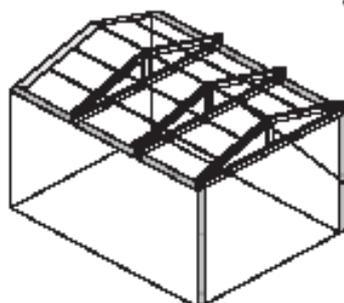


Fig. 4. Sistemi costruttivi e soluzioni di copertura. (Fonte: Repertorio dei tipi e degli elementi ricorrenti nell'edilizia tradizionale)

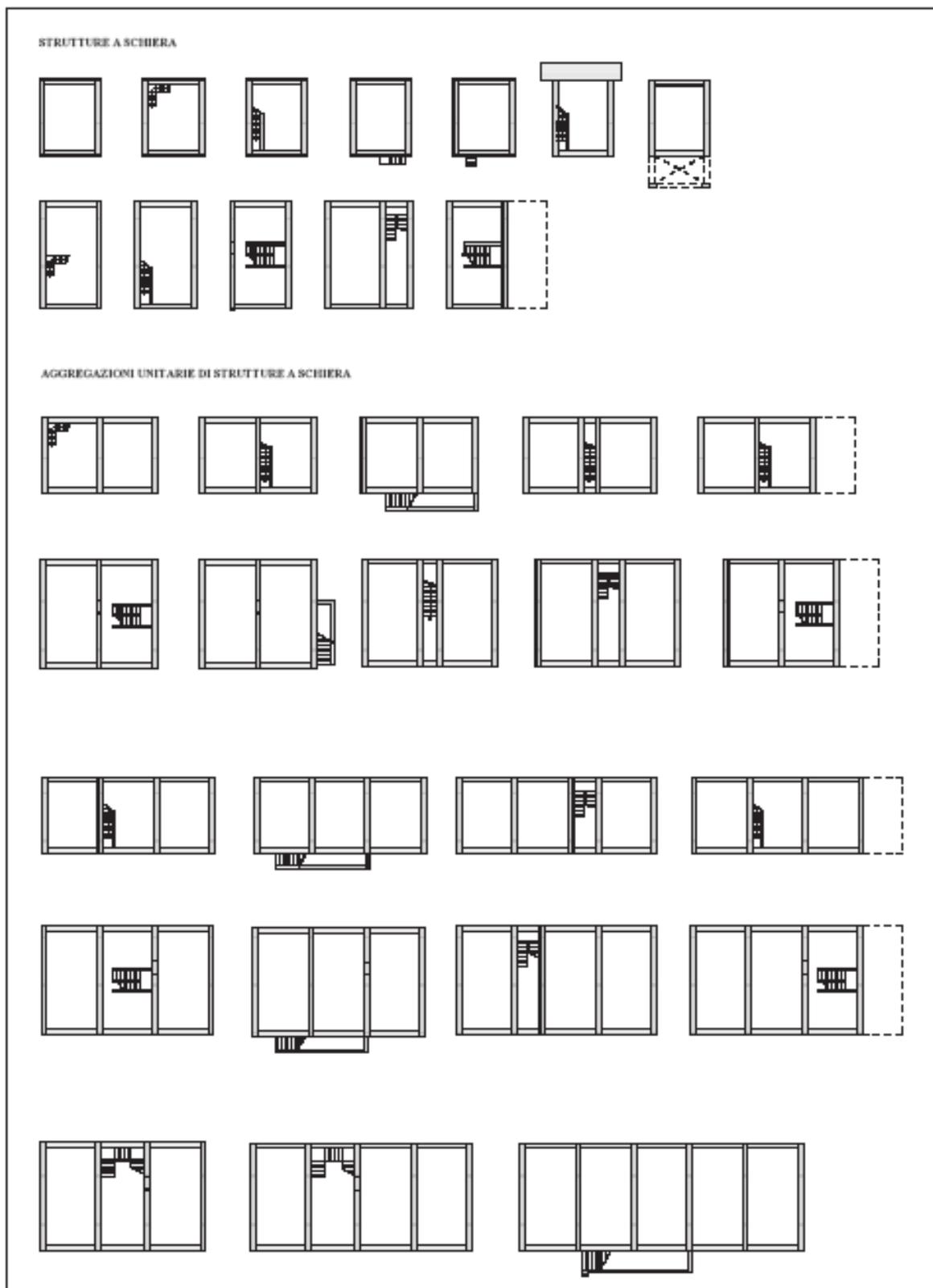
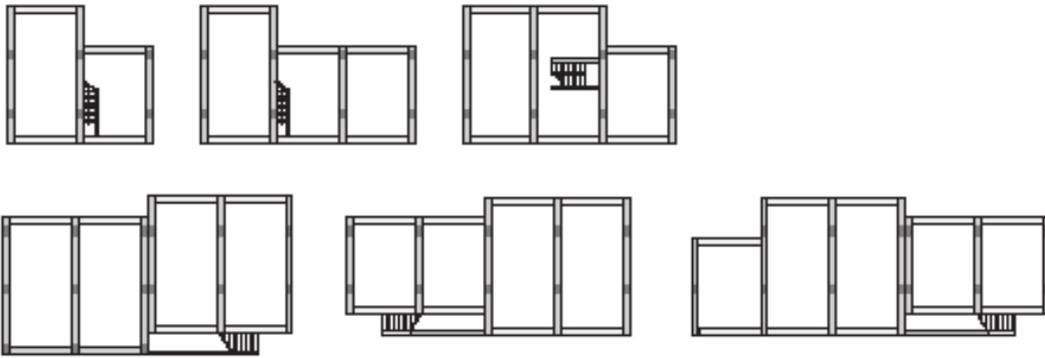


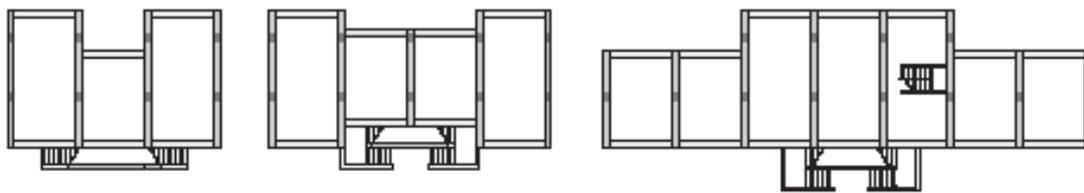
Fig. 5. Strutture a schiera. (Fonte: Repertorio dei tipi e degli elementi ricorrenti nell'edilizia tradizionale)

AGGREGAZIONI ARTICOLATE DI STRUTTURE A SCHIERA O MISTE

Casuali



Organiche



A corte

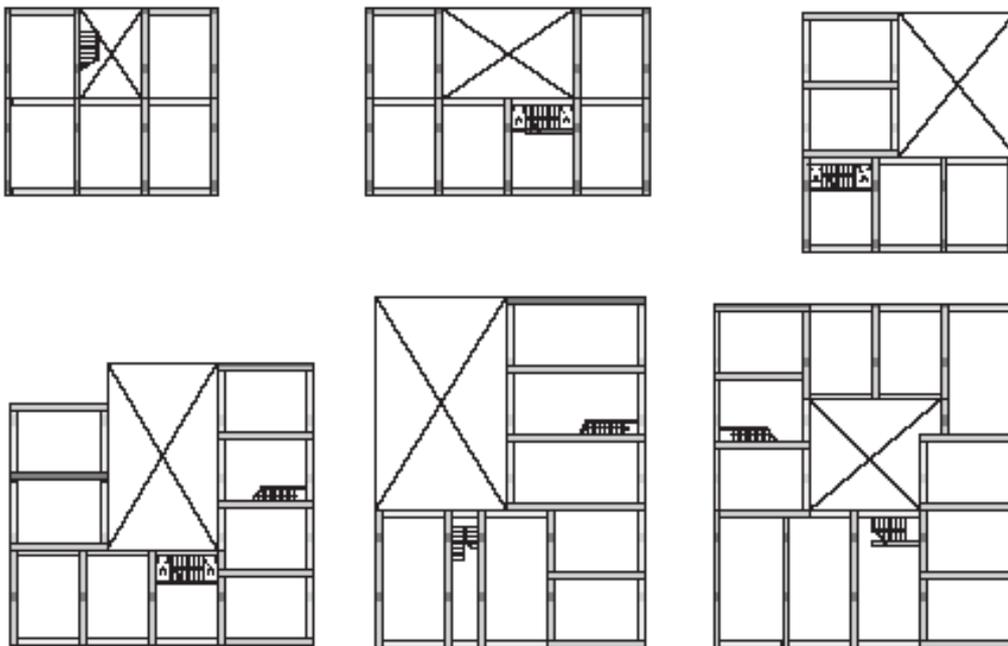
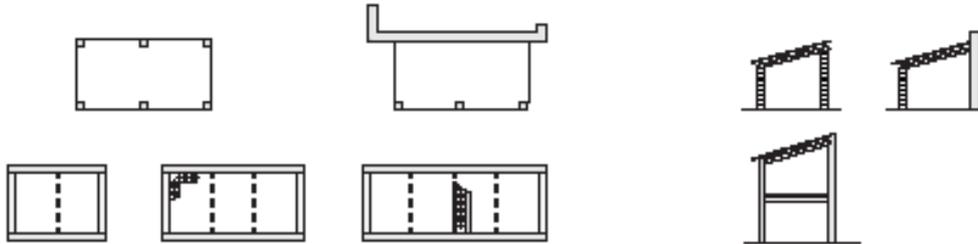
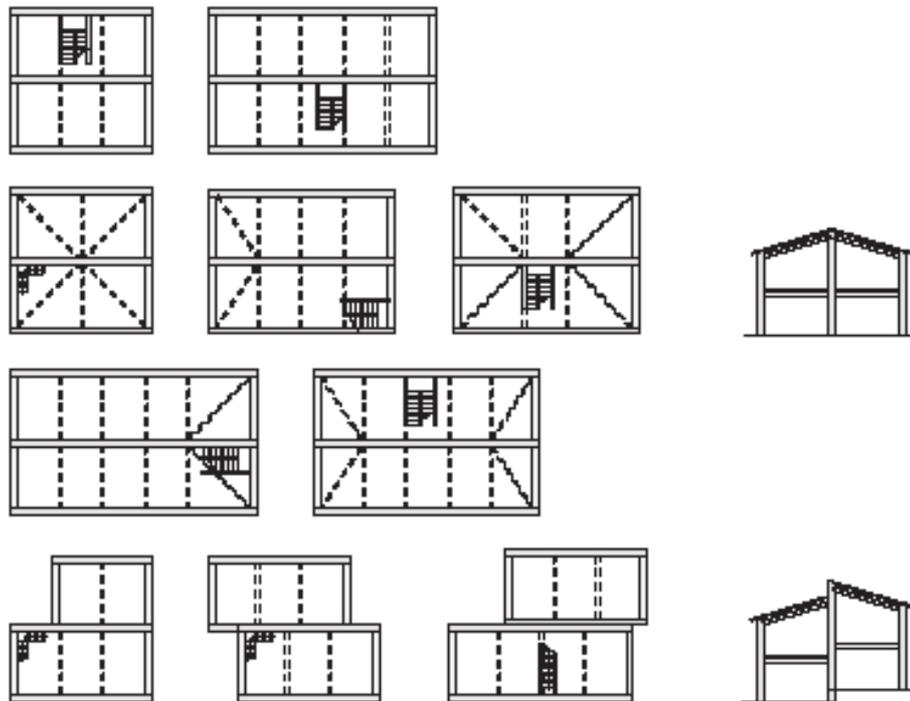


Fig.6. Strutture a schiera. (Fonte: Repertorio dei tipi e degli elementi ricorrenti nell'edilizia tradizionale)

STRUTTURE IN LINEA A CORPO SEMPLICE CON COPERTURA SU TRAVI INCLINATE



STRUTTURE IN LINEA A CORPO DOPPIO CON COPERTURA SU TRAVI INCLINATE



STRUTTURE IN LINEA A CORPO SEMPLICE CON COPERTURA SU CAPRIATE

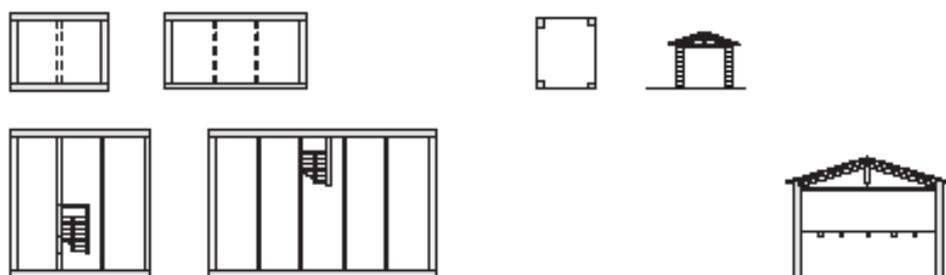


Fig. 7. Strutture a schiera. (Fonte: Repertorio dei tipi e degli elementi ricorrenti nell'edilizia tradizionale)

Dallo sviluppo su più piani della capanna in muratura deriva immediatamente l'unità a schiera, che con le sue varietà a prevalente sviluppo orizzontale (casa a schiera) o verticale (casa a torre) rappresenta il tipo più ricorrente e universalmente conosciuto di unità edilizia civile ad uso residenziale dell'antichità, strutturata per ripetersi in serie lungo la strada accostando, o più spesso mettendo in comune i muri ciechi laterali.

Pur mantenendo costanti i caratteri propri del tipo, le unità a schiera ovviamente differiscono l'una dall'altra, in altezza, in larghezza, in profondità, nel numero delle falde, e in altri aspetti costruttivi e distributivi, a seconda del sito, del contesto, e dell'epoca, come ampiamente illustrato nel repertorio grafico alle pagine precedenti; così avremo ad esempio un maggiore sviluppo sia in altezza che in profondità nei contesti urbani ad alta densità, e invece un minore sviluppo verticale nell'edilizia rurale sparsa, un ridotto sviluppo in profondità nelle situazioni di pendio, ecc.

Per quanto riguarda le altre strutture, gli orizzontamenti sono realizzati, come si è detto, mediante solai con orditura lignea, ma frequenti sono pure, ai primi livelli e soprattutto nell'edilizia medievale, le strutture voltate con volte in muratura a botte o a crociera; entrambi gli elementi gravano in genere sugli stessi muri portanti laterali delle coperture, ma possono all'occorrenza essere impostati anche sui muri di prospetto o di spina. Nei sistemi a schiera, salvo rare eccezioni, i vani di porte e finestre si aprono esclusivamente nei muri di prospetto, ma numerose altre cavità e discontinuità si possono trovare anche lungo i muri ciechi laterali per la presenza di nicchie, riseghe, camini e canne fumarie; pochi i muri divisorii o "fondelli", in mattoni a una testa o in pannelli in legno e incannucciate saturate d'intonaco; infine le scale interne, che sono di solito disposte lungo i muri laterali, a rampa unica o ad angolo, con struttura in legno o ad arco rampante a "gabbia aperta", o solo in muratura a "gabbia chiusa"; cioè con il corpo scala racchiuso in un vano proprio; nella schiera alta e profonda, destinata a residenza plurifamiliare, è presente anche il corpo scala trasversale a doppia rampa tornante ed anima centrale; rare le scale esterne, limitate a qualche gradino in pietra, o al massimo ad una sola rampa laterale in muratura, nelle situazioni di pendio.

Sono inoltre da menzionare, anche per gli aspetti costruttivi, alcune varietà particolari di strutture a schiera, anch'esse illustrate nel repertorio grafico, e cioè le unità a schiera ampliate lateralmente per mezzo di cavalcavia, o quelle, ormai molto rare, ampliate frontalmente con porticati o sporti in aggetto, quelle addossate alle cinte murarie, e infine le schiere d'angolo nelle quali, come si è detto, per raccordare le falde incidenti con una soluzione a semipadiglione è necessario ricorrere alla copertura su travi inclinate (colmarecci diagonali o "paradossi").

Di seguito si riporta una sintesi delle schede degli elementi costruttivi, architettonici e decorativi ricorrenti contenuti all'interno del repertorio; schede concepite non solo per essere consultate, ma anche per poter essere facilmente utilizzate e richiamate nella fase di rilievo e nella successiva progettazione degli interventi. Ciò ha comportato una classificazione che, non volendo incorrere, come per la classificazione tipologica, in schematizzazioni troppo astratte e riduttive rispetto alla complessa varietà dell'esistente, si è basata su di un metodo dedotto dalle considerazioni che seguono.

- 1- Per ottenere una corrispondenza immediata fra gli elementi repertoriati e le relative modalità d'intervento, si è adottata anzitutto una classificazione di ordine tecnico, prescindendo cioè dagli aspetti meramente formali o storico artistici, anche se spesso, ovviamente, determinate tecniche costruttive, oltre che alle professionalità ed alle caratteristiche dei materiali disponibili in zona, sono connesse agli stili propri della particolare epoca storica.
- 2- Sotto tale profilo, si è potuto riscontrare che ogni elemento edilizio è caratterizzato anzitutto dalla funzione che svolge nell'ambito dell'edificio in cui è inserito, e per questo ascrivibile ad una prima classificazione tipologica (tipi di solai, coperture, murature, aperture, ecc.); in secondo luogo è caratterizzato dal sistema costruttivo con cui è stato realizzato; e infine dalla tecnica di finitura e da eventuali soluzioni particolari, riscontrabili per lo più nel contorno e ai margini dell'elemento.
- 3- La difficoltà di realizzare una rappresentazione esauriente deriva dal fatto che uno stesso tipo di elemento, porta, finestra, solaio o copertura che sia, non solo può essere realizzato con questo o quel sistema costruttivo, ma che poi ad ogni sistema costruttivo può corrispondere una diversa tecnica di finitura ed una diversa soluzione particolare, dando così luogo a quella innumerevole

varietà di individui che costituiscono la realtà dell'esistente. Fortunatamente però la gamma sia dei sistemi costruttivi che delle tecniche di finitura e delle soluzioni particolari adottate nell'antichità non è così numerosa quanto invece è la varietà di elementi reali che si ottiene dalle loro diverse combinazioni.

- 4- Se allora, descrivendo in tutti i loro dettagli due, tre, quattro tipi di muratura, di solaio, o di copertura, se ne trascurano inevitabilmente tante altre varietà, repertoriando separatamente i tipi di elementi (Ax), alcuni sistemi costruttivi (Bx), altrettanti sistemi di finitura (Cx), e qualche eventuale soluzione particolare (Dx, Ex), si ottiene uno strumento che mediante una semplice sequenza alfanumerica (A1 B3 C2 D1) ci consentirà di descrivere con molta precisione e ricchezza di dettagli la maggior parte degli elementi edilizi che può capitare di trovarci di fronte.

Quella ottenuta con il metodo appena descritto sarà, come si è detto, una descrizione qualitativa tecnico costruttiva, che prescinde ovviamente dalle dimensioni reali dell'elemento considerato, come dalle varietà formali e dal pregio storico artistico, ma che comunque, nel presupposto generale di un intervento conservativo, è indispensabile per definire le corrette modalità d'intervento. A tale scopo sono state in molti casi repertorate anche le fattispecie più frequenti di modifiche dell'elemento originale realizzate in epoca recente con soluzioni improprie, rispetto alle quali ipotizzare un intervento di rimozione o di ripristino.

Nelle schede che seguono, prima della classificazione descritta si è adottata una distinzione generale secondo la suddivisione classica fra strutture verticali (SVx), strutture orizzontali (SOx), strutture di copertura (SCx), e strutture particolari (SPx); all'inizio di ogni gruppo di strutture è riportato un sommario che elenca separatamente i tipi di elementi, i sistemi costruttivi, le soluzioni di finitura e le eventuali soluzioni particolari, ma nella successiva sequenza delle schede i disegni sono stati invece raggruppati mettendo insieme le combinazioni compatibili ed effettivamente ricorrenti, in modo da avere una rappresentazione più immediatamente aderente alla realtà.

# STRUTTURE VERTICALI

SV1 – MURATURE CONTINUE  
SV2 – MEMBRATURE ARCHITETTONICHE  
SV3 – APERTURE, VANI E CAVITÀ  
SV4 – INFISSI E SERRAMENTI  
SV5 – RISEGHE, SCARPE E CONTRAFFORTI  
SV6 – PORTICI E LOGGIATI

## SV1- MURATURE CONTINUE - sommario

### **Ax – tipi di struttura e sistemi costruttivi**

#### **A1 – muratura portante a sacco con facce in pietrame irregolare**

- A1.1- pietrame non rabboccato
- A1.2- pietrame rabboccato a raso sasso

#### **A2 – muratura portante a sacco con facce di pietra concia**

- A2.1- in conci sbozzati
- A2.2- in conci squadrati

#### **A3 – muratura portante a sacco con facce di mattoni a una testa**

#### **A4 – muratura portante in mattoni a spessore di due o tre teste**

#### **A5 – muri divisorii, fodere e “fondelli”**

- A5.1- muri divisorii in mattoni a una testa
- A5.2- muri divisorii in pannelli incannucciati e intelaiati in legno
- A5.3- fodera di mattoni in foglio

### **Bx - soluzioni di finitura**

#### **B1 – con paramento a faccia vista, in pietrame grezzo non rabboccato**

- B1.1- scapoli di pietra calcarea
- B1.2- pietrame marnoso arenaceo
- B1.3- pietrame tufaceo basaltico

#### **B2 – con paramento a faccia vista in bozzame non rabboccato**

- B2.1- pietra calcarea
- B2.2- pietra arenaria o marnoso arenacea
- B2.3- tufo vulcanico

#### **B3 – con paramento a faccia vista in ciottolame non rabboccato**

- B3.1- a ciottoli interi
- B3.2- a ciottoli spaccati

#### **B4 – con paramento a faccia vista in materiale misto non rabboccato**

- B4.1- pietrame e mattoni
- B4.2- ciottolame e mattoni
- B4.3- pietrame, ciottolame e mattoni
- B4.4- bozzame, pietrame e mattoni

#### **B5 – con paramento dei tipi precedenti rabboccati a raso sasso**

- B5.1- pietrame o ciottolame
- B5.2- pietrame e mattoni
- B5.3- ciottolame e mattoni
- B5.4- bozzame, pietrame e mattoni

#### **B6 – con paramento in pietrame intonacato**

- B6.1- intonacato tradizionale finito al grezzo (rinzafo e ariccio)
- B6.2- intonacato tradizionale finito al civile (rinzafo, ariccio e colletta)

#### **B7 – con paramento a faccia vista in conci sbozzati alla subbia o a spacco**

- B7.1- pietra calcarea o travertino
- B7.2- pietra arenaria o marnoso arenacea
- B7.3- tufo vulcanico

#### **B8 – con paramento a faccia vista in conci squadrati a spigolo vivo**

- B8.1- pietra calcarea
- B8.2- pietra rosa
- B8.3- pietra calcarea e travertino
- B8.4- pietra sponge
- B8.5- pietra arenaria integra
- B8.6- pietra arenaria degradata
- B8.7- tufo vulcanico
- B8.8- pietra basaltica

#### **B9 – con paramento in conci intonacati**

- B9.1- intonaco tradizionale finito al grezzo (ariccio)
- B9.2- intonaco tradizionale finito al civile (ariccio e colletta)

#### **B10 – con paramento a faccia vista in mattoni pieni fatti a mano**

- B10.1- mattoni grezzi non stuccati
- B10.2- mattoni grezzi stuccati a calce
- B10.3- mattoni sagramati
- B10.4- mattoni lisci da cortina
- B10.5- grigliato in mattoni

#### **B11 – con paramento in mattoni intonacato**

- B11.1- intonaco tradizionale finito al grezzo (ariccio)
- B11.2- intonaco tradizionale finito al civile (ariccio e colletta)

Tab. 22. Strutture verticali

<p><b>B12 – <u>paramento dei tipi precedenti intonato con intonaci speciali</u></b>  B12.1- a stucco lucido, alla romana  B12.2- rustico ai cretoncini  B12.3- a finta cortina di pietra o mattoncini  B12.4- decorato a graffiti</p> <p><b>B13 – <u>modifiche recenti e soluzioni improprie</u></b>  B13.1- paramento in pietrame scarnito e ristuccato impropriamente con malta cementizia  B13.2- paramento c.s. con giunti stilati o ristuccati sottosquadro, senza rinzeppature  B13.3- paramento c.s. rinzaffato impropriamente, con malta cementizia o di colore incongruo  B13.4- conci scarniti e ristuccati impropriamente in malta cementizia o di colore incongruo  B13.5- conci con giunti stilati o ristuccati sottosquadro  B13.6- paramento in mattoni scarniti e ristuccati impropriamente con malta cementizia  B13.7- paramento c. s. con giunti stilati sottosquadro  B13.8- paramento originale a faccia vista, intonato impropriamente  B13.9- paramento originale con intonaco tradizionale al grezzo o al civile, reintonacato impropriamente con intonaco cementizio  B13.10- paramento c.s. reintonacato con grana o spessore incongrui  B13.11- paramento c.s. decorticato impropriamente</p> <p><b>Cx – <u>tinteggiature e decorazioni policrome</u></b></p> <p><b>C1 – <u>pittura originale a fresco</u></b></p> <p><b>C2 – <u>pittura originale o ridipinture a calce</u></b></p> <p><b>C3 – <u>pittura originale o ridipintura a tempera</u></b></p> <p><b>C4 – <u>decorazioni dipinte a fresco o a tempera</u></b>  C4.1- membrature architettoniche simulate pittoricamente a chiaroscuro (vedi SV2)  C4.2- decorazioni con motivi geometrici  C4.3- decorazioni con motivi figurati</p>	<p><b>C5 – <u>ritinteggiature recenti con soluzioni improprie</u></b>  C5.1- colorazione impropria, estranea alla gamma tradizionale delle terre colorate  C5.2- pittura sintetica coprente, data a corpo su supporto cementizio  C5.3- intonaco plastico colorato in pasta  C5.4- ritinteggiatura con eliminazione delle decorazioni dipinte</p> <p><b>Dx – <u>soluzioni d'angolo</u></b></p> <p><b>D1 – <u>spigoli a raso</u></b>  D1.1- in bozzame a faccia vista  D1.2- in conci angolari sbozzati a faccia vista su paramento in pietra  D1.3- in conci angolari sbozzati a faccia vista su paramento in mattoni  D1.4- in conci squadri a faccia vista  D1.5- in mattoni a faccia vista su paramento in mattoni ordinari o da cortina  D1.6- in mattoni grezzi a faccia vista su paramento in pietrame  D1.7- con intonaco liscio  D1.8- intersezione di paramenti intonacati con paramenti a faccia vista  D1.9- spigoli con ammorsatura aperta</p> <p><b>D2 – <u>spigoli in rilievo</u> (vedi SV2)</b></p> <p><b>Ex – <u>riprese, tamponature, rincocciature</u></b></p> <p><b>E1 – <u>riprese di paramenti a faccia vista</u></b>  E1.1- con muratura in pietrame  E1.2- con muratura di mattoni pieni a una testa</p> <p><b>E2 – <u>rincocciature di paramenti a faccia vista</u></b>  E2.1- con mattoni in foglio  E2.2- con frammenti e scaglie di materiale misto</p> <p><b>E3 – <u>tamponatura di vani, aperture e cavità</u></b>  E3.1- con perimetro netto  E3.2- con perimetro ammorsato</p>
---	---

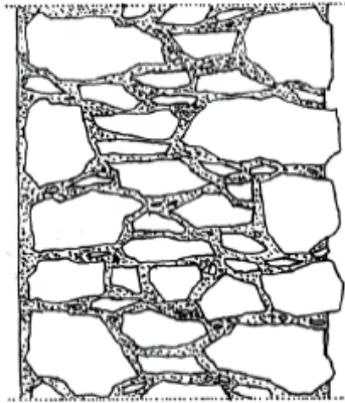
Tab. 23. Strutture verticali

**Ax – tipi di struttura e sistemi costruttivi**

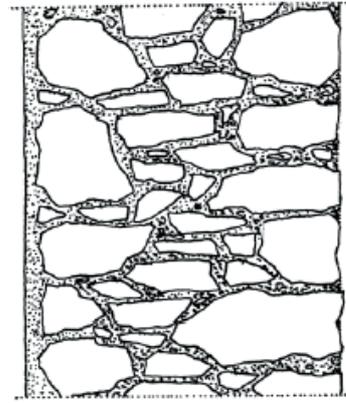
**A1 – muratura portante a sacco  
con facce in pietrame irregolare**

A1.1 -pietrame non rabboccato

A1.2 -pietrame rabboccato a  
raso sasso



A1.1



A1.2

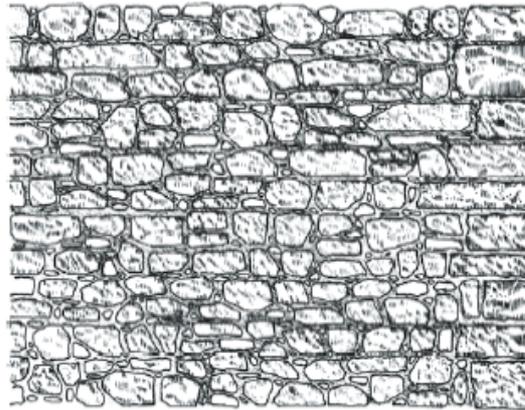
**Bx soluzioni di finitura**

**B1 – con paramento a faccia vista  
in pietrame grezzo non rabboccato**

B1.1 -scapoli di pietra calcarea

B1.2 -pietrame marnoso arenaceo

B1.3 -pietrame tufaceo basaltico



B1.1

**B2 – con paramento a faccia vista  
in bozzame non rabboccato**

B2.1 -pietra calcarea

B2.2 -pietra arenaria o marnoso arenacea

B2.3 –tufo vulcanico

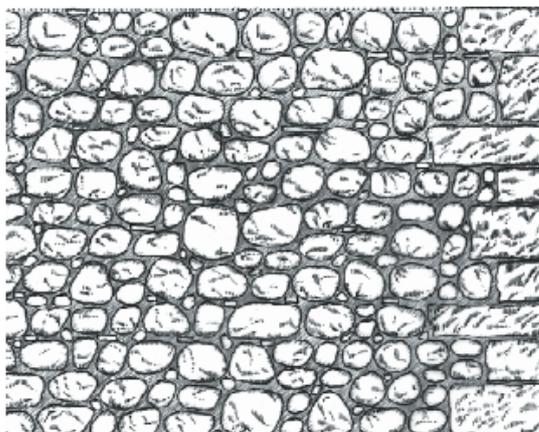


B2.2

**B3 – con paramento a faccia vista  
in ciottolame non rabboccato**

B3.1 -a ciottoli interi

B3.2 -a ciottoli spaccati



B3.1

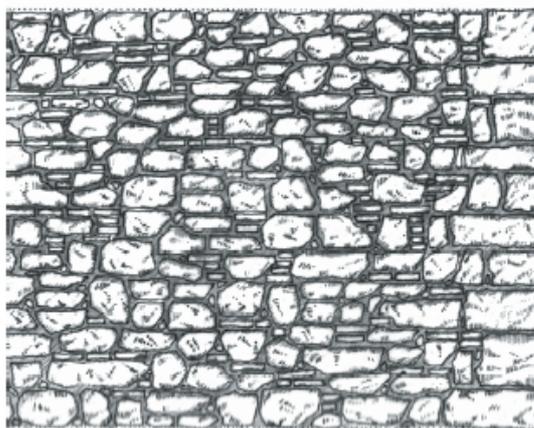
**B4 – con paramento a faccia vista  
in materiale misto non rabboccato**

B4.1 -pietrame e mattoni

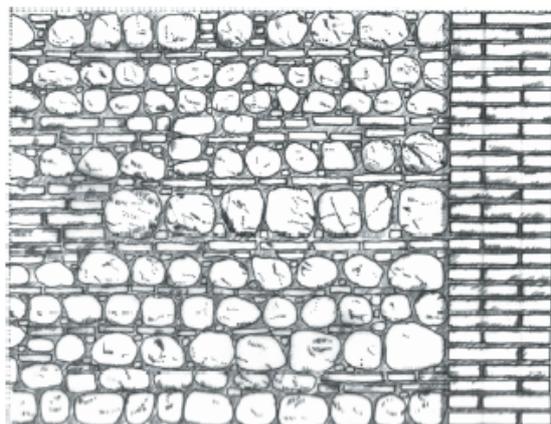
B4.2 -ciottolame e mattoni

B4.3 -pietrame, ciottolame e mattoni

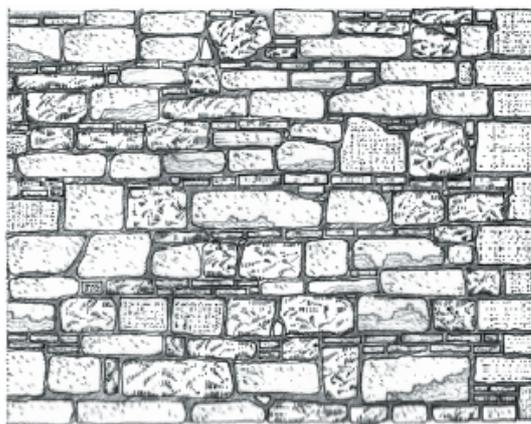
B4.4 -bozzame, pietrame e mattoni



B4.1



B4.2



B4.4

Tab. 25. Strutture verticali

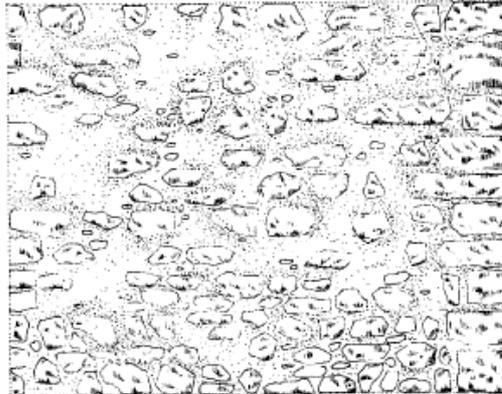
**B5 – con paramento dei tipi  
precedenti rabboccato a raso sasso**

B5.1-pietrame o ciottolame

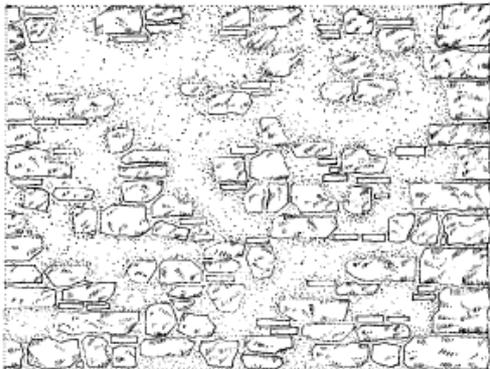
B5.2-pietrame e mattoni

B5.3-ciottolame e mattoni

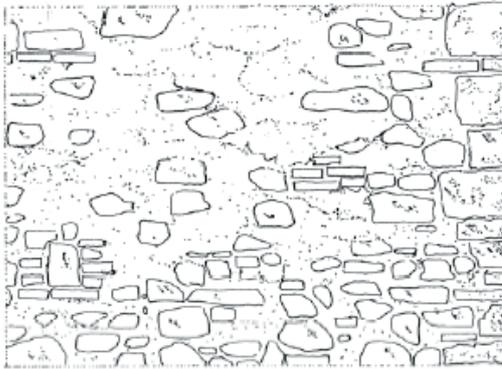
B5.4-bozzame, pietrame e mattoni



B5.1



B5.2



B5.3

**B6 – con paramento in  
pietrame intonacato**

B6.1 – intonaco  
tradizionale finito  
al grezzo (rinzaffo  
e arriccio)

B6.2 – intonaco  
tradizionale finito  
al civile (rinzaffo,  
arriccio e colletta)



B6.1



B6.2

**B13 – modifiche recenti e soluzioni improprie**

B13.1 – paramento in pietrame scarnito e ristuccato impropriamente con malta cementizia

B13.2 – paramento c.s. con giunti stilati o ristuccati sottosquadro, senza rinzeppature

B13.3 – paramento c.s. rinzaffato impropriamente, con malta cementizia o di colore incongruo

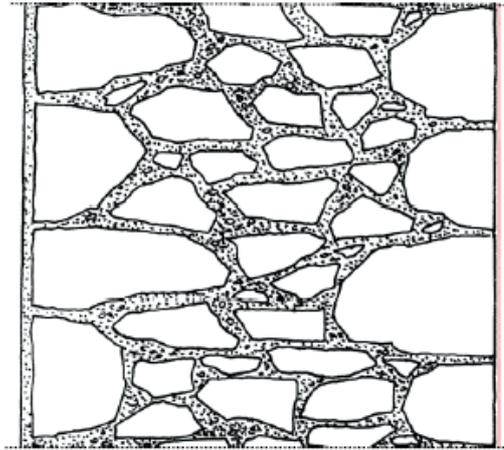
Tab. 26. Strutture verticali

**Ax – tipi di struttura e sistemi costruttivi**

**A2 – muratura portante a sacco**  
**con facce di pietra concia**

A2.1 – in conci sbozzati

A2.2 – in conci squadrati



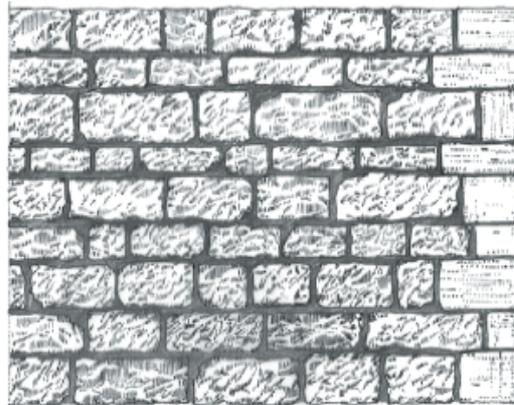
**Bx soluzioni di finitura**

**B7 – con paramento a faccia vista**  
**in conci sbozzati**

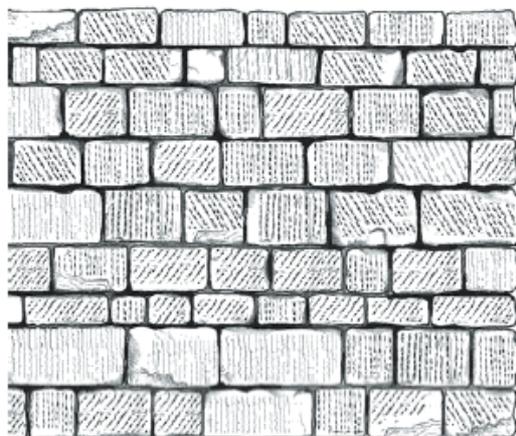
B7.1-pietra calcarea o travertino

B7.2-pietra arenaria o marnoso arenacea

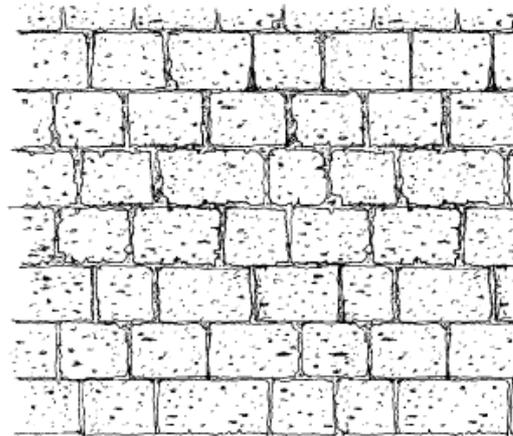
B7.3-tufo vulcanico



B7.1



B7.2



B7.3

Tab. 27. Strutture verticali

# STRUTTURE ORIZZONTALI

**SO<sub>1</sub>** – SOLAI PIANI IN LEGNO  
**SO<sub>2</sub>** – SOLAI PIANI IN FERRO  
**SO<sub>3</sub>** – VOLTE IN MURATURA  
**SO<sub>4</sub>** – CONTROSOFFITTI PIANI O VOLTATI  
**SO<sub>5</sub>** – PAVIMENTI E PAVIMENTAZIONI  
**SO<sub>6</sub>** – BALCONI E AGGETTI ORIZZONTALI

## SO<sub>1</sub> – SOLAI PIANI IN LEGNO - sommario

### **Ax** – tipi di struttura e sistemi costruttivi

#### **A1** – solaio in legno a doppia orditura

A1.1- con travi, travicelli e impalcato laterizio

A1.2- con travi, travicelli e impalcato ligneo

#### **A2** – solaio in legno a orditura semplice con tavolato su travi maestre

#### **A3** – modifiche recenti e soluzioni improprie

A3.1- consolidamento di solaio in legno mediante sostituzione o inserimento di elementi incongrui

A3.2- sostituzione di solaio in legno con solaio in acciaio o laterocemento

### **Bx** – soluzioni di finitura e decorazioni intradossali

#### **B1** – solaio del tipo A1.1- A1.2 con travi stondate e finiture al grezzo (solaio rustico)

#### **B2** – solaio del tipo A1.1- A1.2 con travi stondate e scialbatura a calce (solaio al civile)

#### **B3** - solaio rustico controsoffittato

#### **B4** - solaio del tipo A1.1- A1.2 con travi squadrate o foderate

B4.1- in legno verniciato al naturale

B4.2- a decorazioni policrome

#### **B5** - solaio del tipo A1.2 con travi squadrate e imbussolate, e tavolato con regoli coprifilo

B5.1- in legno verniciato al naturale

B5.2- a decorazioni policrome

#### **B6** – solaio del tipo B5 con regoli e controregoli incrociati (solaio cassettonato)

B6.1- in legno modanato verniciato al naturale

B6.2- a decorazioni policrome

#### **B7** – solaio del tipo A2 con travi maestre e controtravi incrociate, squadrate e imbussolate (solaio a lacunari)

B7.1- in legno modanato e intagliato

B7.2- con decorazioni policrome

B7.3- con decorazioni a stucco

#### **B8** – modifiche recenti e soluzioni improprie

B8.1- decorticazione o tinteggiatura di soffitto ligneo con colori o soluzioni improprie

B8.2- occultamento totale o parziale di soffitto decorato con controsoffitto o tramezzi inseriti in modo incongruo

### **Cx** - soluzioni d'imposta

#### **C1** - imposta semplice con travi e travicelli incastrati nella muratura

#### **C2** - con travi maestre poggiate su mensole

C2.1- mensole semplici o smussate

C2.2- mensole modanate o intagliate

#### **C3** - con travi o finte travi di bordo

C3.1- trave di bordo squadrate o foderate

C3.2- trave di bordo squadrate su mensole

C3.3- finta trave di bordo in tavole squadrate

#### **C4** - con trave di bordo e cornice o trabeazione perimetrale

C4.1- cornice in legno modanato

C4.2- trabeazione in legno modanato e intagliato

C4.3- cornice o trabeazione decorata a stucco

C4.4- cornice o trabeazione simulata pittoricamente a chiaroscuro

### **Dx** – soluzioni di finitura estradossale

#### **D1** – estradosso grezzo con massetto

#### **D2** – estradosso pavimentato

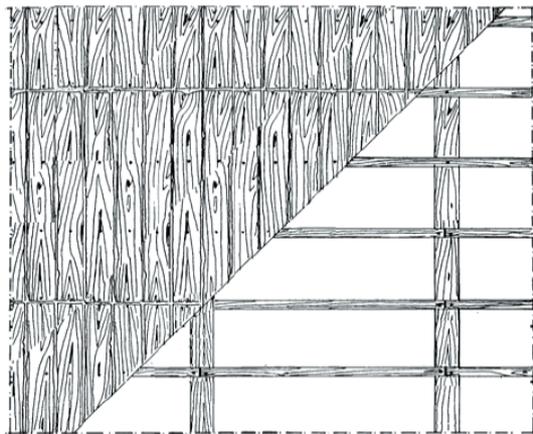
Tab. 28. Strutture orizzontali

**Ax – tipo di struttura e sistemi costruttivi**

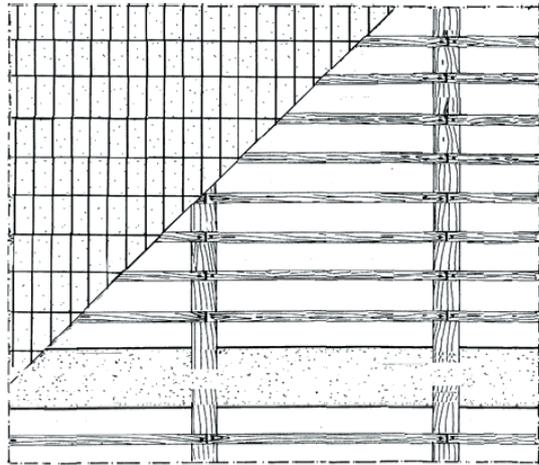
**A1 – solaio in legno a doppia orditura,**

A1.1 - con travi, travicelli e impalcato laterizio

A1.2 - con travi, travicelli e impalcato ligneo

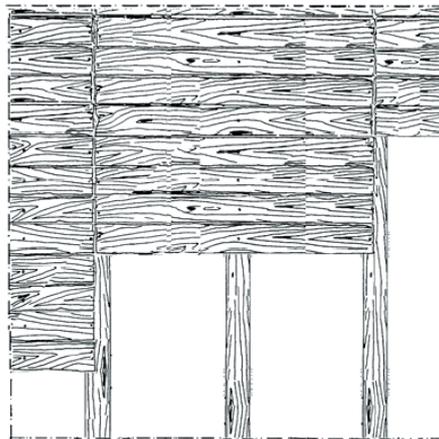


A1.2



A1.1

**A2 – solaio in legno ad orditura semplice,  
con tavolato su travi maestre**



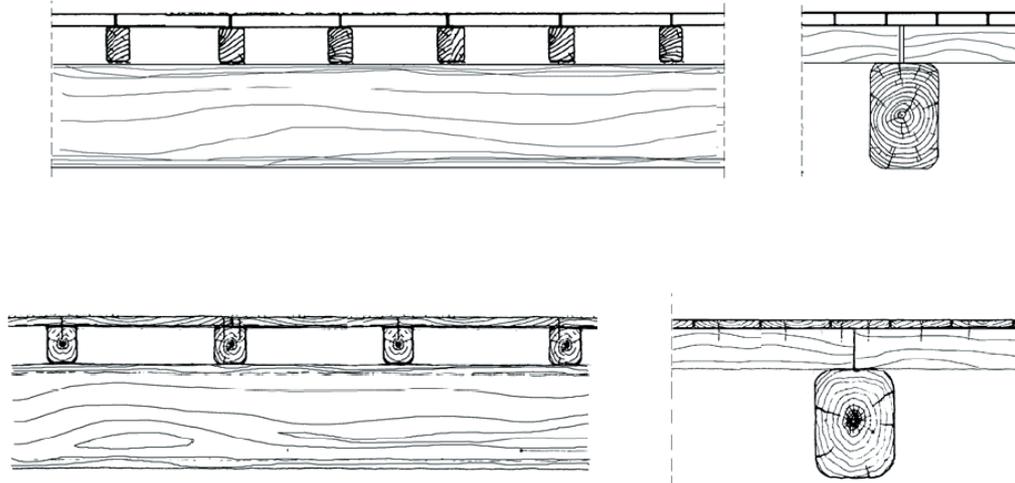
**A3 – modifiche recenti e soluzioni improprie**

A3.1- consolidamento di solaio in legno mediante sostituzione o inserimento di elementi incongrui

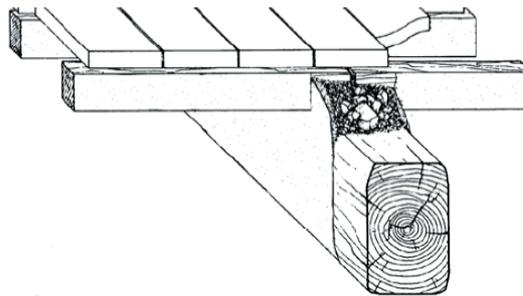
A3.2- sostituzione di solaio in legno con solaio in acciaio o laterocemento

**Bx – soluzioni di finitura e decorazioni intradossali**

**B1 – solaio del tipo A1.1- A1.2 con travi stondate e finiture al grezzo (*solaio rustico*)**

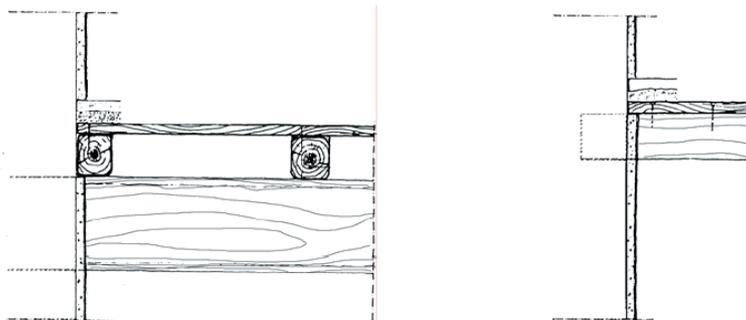


**B2 – solaio del tipo A1.1- A1.2 con travi stondate e scialbatura a calce (*solaio al civile*)**



**Cx - soluzioni d'imposta**

**C1 - imposta semplice con travi e travicelli incastrati nella muratura**



Tab. 30. Strutture orizzontali

# STRUTTURE DI COPERTURA

SC<sub>1</sub> – TETTI IN LEGNO A FALDE SPIOVENTI  
 SC<sub>2</sub> – COMIGNOLI  
 SC<sub>3</sub> – ABBAINI E ALTANE  
 SC<sub>4</sub> – TETTOIE E PENSILINE  
 SC<sub>5</sub> – TERRAZZE E COPERTURE PIANE

## SC<sub>1</sub> – TETTI IN LEGNO A FALDE SPIOVENTI - sommario

<p><b>Ax – tipo di copertura e disposizione delle falde</b></p> <p><b>A1 – a capanna</b>          A1.1- a uno spiovente          A1.2- a due spioventi raccordati al colmo          A1.3- a due spioventi sfalsati          A1.4- a due spioventi contrapposti          A1.5- con raccordo laterale a padiglione</p> <p><b>A2 – a padiglione</b>          A2.1- trilatero          A2.2- quadrilatero          A2.3- poligonale</p> <p><b>A3 – modifiche recenti e soluzioni improprie</b>          A3.1- alterazione delle pendenze originarie          A3.2- sopraelevazioni o superfetazioni incongrue</p> <p><b>Bx - sistemi costruttivi</b></p> <p><b>B1 –orditura principale ad arcarecci su muri laterali</b></p> <p><b>B2 – orditura principale ad arcarecci su travi inclinate</b>          B2.1- puntoni ortogonali          B2.2- colmarecci diagonali</p> <p><b>B3 – orditura principale ad arcarecci su capriate</b></p> <p><b>B4 – orditura secondaria a correnti su travi inclinate</b></p> <p><b>B5 – modifiche recenti e soluzioni improprie</b>          B5.1 – sostituzione con struttura in latero-cemento</p> <p><b>Cx -orditura secondaria e impalcato sottomanto</b></p> <p><b>C1 – con travicelli e impalcato laterizio (pianellato)</b></p>	<p><b>C2 - con travicelli e impalcato ligneo (tavolato)</b></p> <p><b>C3 - con correntini senza impalcato (a “scollascorcio”)</b></p> <p><b>Dx – soluzioni di finitura estradossale</b></p> <p><b>D1 - manto di copertura in laterizi</b>          D1.1- in coppi su coppi fatti a mano          D1.2- in coppi su tegole piane, alla romana          D1.3- in tegole marsigliesi</p> <p><b>D2 – modifiche recenti e soluzioni improprie</b>          D2.1- manto in tegole di cemento o altro materiale di forma o colore improprio</p> <p><b>Ex – soluzioni di gronda e di coronamento</b></p> <p><b>E1 - gronda sporgente su coppi</b></p> <p><b>E2 - gronda sporgente su aggetto in laterizi (mattoni o pianelle)</b></p> <p><b>E3 - gronda sporgente su travicelli (zampini o palombelli)</b>          E3.1- grezzi o smussati          E3.2- sagomati          E3.3- modanati          E3.4- con sottopalombelli</p> <p><b>E4 - gronda sporgente su mensole</b>          E4.1- con mensole orizzontali          E4.2- con mensole inclinate          E4.3- con mensole e saettoni</p> <p><b>E5- gronda sporgente su cornicione</b>          E51- coperta          E52- semicoperta</p> <p><b>E6 - gronda interna al coronamento</b>          E6.1- incorporata nel cornicione          E6.2- con parapetto ad attico          E6.3- con frontespizio a vela</p>
--	---

Tab. 31. Strutture di copertura

**E7 – modifiche recenti e soluzioni improprie**

E7.1- sporto di gronda con intradosso piano in cemento o tavelloni

E7.2- modifiche della quota di gronda rispetto alle membrature di coronamento

E7.3- sporto di gronda in tavelle e zampini di cemento

**Fx – soluzioni d'angolo e bordi laterali**

**F1 - bordo laterale a capanna**

F1.1- con falda a raso

F1.2- con falda sporgente su pianelle

F1.3- con falda sporgente su arcarecci

**F2 – angolo di gronda a padiglione**

F2.1- con orditura semplice

F2.2- a ventaglio

F2.3- a tridente

F2.4- con cornicione angolare

**F3 –modifiche recenti e soluzioni improprie**

F3.1- bordo laterale sporgente su tavelle e zampini di cemento

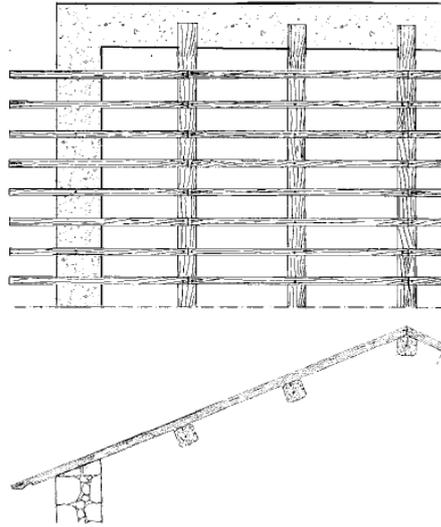
F3.2- bordo laterale con scossalina

F3.3- bordo laterale sporgente su soletta

Tab. 32. Strutture di copertura

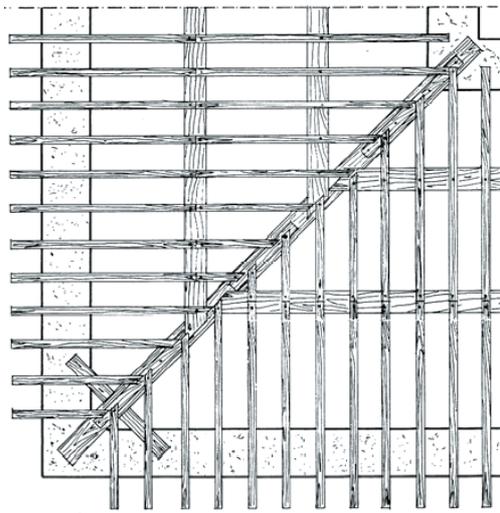
**Bx – sistemi costruttivi**

**B1 – orditura principale ad arcarecci  
su muri laterali**

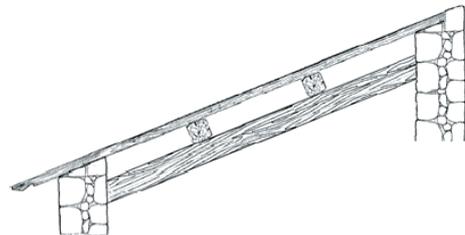
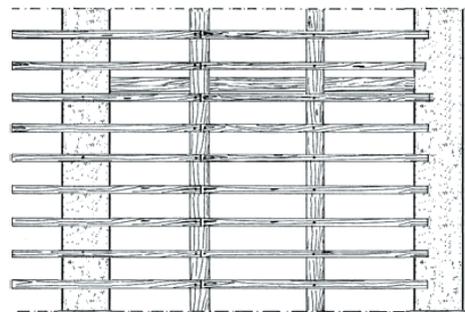


**B2 – orditura principale ad arcarecci  
su travi inclinate**

B2.1 - puntoni ortogonali  
B2.2 - colmarecci diagonali



B2.2



B2.1

Tab. 33. Sistemi costruttivi

# STRUTTURE PARTICOLARI

SP1 – SCALE E RAMPE

SP2 – CAVALCAVIA

## SP1 – SCALE E RAMPE - sommario

### Ax – tipi di scala

**A1** – scale interne ordinarie o di servizio a vano chiuso (*scale a collo o ad anima*)

A1.1- con rampa unica diritta

A1.2- con due rampe ortogonali ad angolo

A1.3- con due rampe affiancate ed anima centrale

A1.4- con rampa unica circolare ed anima centrale

**A2** – scale interne ordinarie o di servizio a vano aperto (*scale a volo*)

A2.1- con rampa unica diritta

A2.2- con due rampe ortogonali ad angolo

**A3** – scaloni e scale interne di rappresentanza

A3.1- con una o due rampe diritte a vano chiuso (*a collo*)

A3.2- con una o due rampe diritte a vano aperto (*a volo*)

A3.3- con due rampe affiancate a vano chiuso (*ad anima*)

A3.4- con due rampe affiancate a pozzo

A3.5- con tre rampe ortogonali a pozzo

A3.6- con rampe multiple a forbice o a tenaglia

A3.7- con rampe circolari o ellittiche a pozzo

**A4** – scale comuni pluripiano, a rampe sovrapposte (*scale a gabbia*)

A4.1- con rampe affiancate a gabbia chiusa (*ad anima*)

A4.2- con rampe affiancate a gabbia aperta (*a pozzo*)

A4.3- con tre rampe ortogonali a gabbia aperta (*a pozzo*)

**A5** – scale scaloni e rampe esterne

A5.1- rampa inclinata in piano

A5.2- rampa cordonata o dentata

A5.3- scaletta con gradini frontali senza ripiano

A5.4- scaletta con gradini e ripiano frontale

A5.5- scala ad una rampa laterale con ripiano

A5.6- scala a due rampe laterali con ripiano

A5.7- scala o scalone laterale a doppia rampa contrapposta

A5.8- scala o scalone frontale a doppia rampa circolare

A5.9- scalone frontale a due rampe doppie contrapposte

### Bx – sistemi costruttivi e soluzioni di finitura

**B1** – rampe con gradini in pietra su muratura di riempimento

**B2** – rampe appoggiate ai muri laterali (*rampe a collo o ad anima*)

B2.1- con gradini monolitici

B2.2- con gradini in muratura su travetti in legno

B2.3- con gradini in muratura su volte a botte inclinate in muratura intonacata

**B3** – rampe a volo su volte appoggiate ai ripiani

B3.1- con gradini in muratura su volte a botte

rampanti in pietra o mattoni a faccia vista

B3.2- con gradini in muratura su volte inclinate a vela o a crociera in muratura intonacata

**B4** – rampe a volo su travi inclinate in legno

B4.1- con gradini in muratura su travetti in legno

B4.2- con gradini in legno

**B5** – rampe a sbalzo

B5.1- con gradini monolitici

B5.2- con gradini in muratura su mezze volte alla romana

### Cx – elementi e soluzioni particolari

**C1** – gradini e ripiani

C1.1- gradini monolitici in pietra a faccia vista

C1.2- ripiani in lastre di pietra a faccia vista

C1.3- gradini in muratura rivestiti in lastre

C1.4- gradini in muratura rivestiti in cotto

C1.5- ripiani in muratura pavimentati in lastre di pietra o in cotto

C1.6- gradini e ripiani in legno

**C2** – parapetti e corrimano

C2.1- corrimano in ferro ancorato ai fianchi

C2.2- parapetto cieco in mattoni a faccia vista

C2.3- parapetto cieco in muratura intonacata con pilastri e corrimano modanati

C2.4- parapetto a giorno con balaustre e

corrimano in pietra modanata

C2.5- parapetto a giorno con ringhiera e

corrimano in ferro

C2.6- parapetto a giorno in legno

Tab. 34. Strutture particolari

#### I.4 Il recupero nella nuova ottica di tutela del paesaggio: il caso emblematico dei manuali per il recupero in Sardegna

Approvato nel 2006, il Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna è uno strumento di governo del territorio che persegue il fine di preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo, proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale con la relativa biodiversità, e assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile al fine di migliorarne le qualità.

Il Piano identifica la fascia costiera come risorsa strategica e fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo e riconosce la necessità di ricorrere a forme di gestione integrata per garantirne un corretto sviluppo in grado di salvaguardare la biodiversità, l'unicità e l'integrità degli ecosistemi, nonché la capacità di attrazione che suscita a livello turistico.

A tal fine si sono seguite le diverse fasi di:

- *analisi delle caratteristiche ambientali, storico-culturali e insediative dell'intero territorio regionale nelle loro reciproche interrelazioni;*
- analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio attraverso l'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- determinazione delle misure per la conservazione dei caratteri connotativi e dei criteri di gestione degli interventi di valorizzazione paesaggistica degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico e delle aree tutelate per legge.

È il primo piano paesaggistico redatto in Italia in conformità col "Codice Urbani", che persegue le finalità di migliorare la qualità della vita dei cittadini e promuove forme di sviluppo sostenibile. In questo modo la politica guarda lontano e si assume la responsabilità per le generazioni future. Il territorio costiero è stato diviso dal piano in 27 ambiti di paesaggio<sup>1</sup> omogenei catalogati tra aree di interesse paesaggistico, compromesse o degradate.

Con questi livelli sono assegnati a ogni parte del territorio precisi obiettivi di qualità, e attribuite le regole per il mantenimento delle caratteristiche principali, per lo sviluppo urbanistico ed edilizio, ma anche per il recupero e la riqualificazione.

Su iniziativa della Regione ed in collaborazione con le Università sarde nascono i manuali per il recupero ed il restauro delle architetture popolari, caratteristiche nelle diverse aree geografiche.

Con i manuali di recupero dei centri storici, *classificati beni paesaggistici dal PPR*, la Regione Sardegna ha inteso fornire uno strumento utile ai Comuni per il recupero dell'identità e per la conservazione e valorizzazione dell'edificato tradizionale storico.

Nell'ambito delle attività svolte dall'Osservatorio dei centri storici e delle trasformazioni urbane della Sardegna sono state inoltre realizzate, sempre in collaborazione con le Università di Cagliari e di Sassari, le *Linee guida per la tutela del paesaggio nei centri di antica e prima formazione*, due volumi dedicati ai criteri d'intervento per la conservazione degli edifici e alla manutenzione e riqualificazione degli spazi pubblici. Di seguito si riportano sinteticamente i contenuti delle Linee guida riferite agli edifici.

---

<sup>1</sup> Rappresentano l'area di riferimento delle differenze qualitative del paesaggio del territorio regionale. Sono stati individuati a seguito di analisi tra le interrelazioni degli assetti ambientale, storico culturale e insediativo.

Il concetto di ambito è un concetto geografico che costituisce una declinazione del concetto di regione, figura cardine della tradizione geografica, la cui polisemia si riflette sul concetto derivato di ambito. Rappresenta l'area di riferimento delle differenze qualitative paesaggistiche del territorio regionale.

L'ambito di paesaggio è un dispositivo spaziale di pianificazione del paesaggio attraverso il quale s'intende indirizzare, sull'idea di un progetto specifico, le azioni di conservazione, ricostruzione o trasformazione.

Gli ambiti di paesaggio sono individuati, sia in virtù dell'aspetto, della "forma" che si sostanzia in una certa coerenza interna, la struttura, che ne rende la prima riconoscibilità, sia come luoghi d'interazione delle risorse del patrimonio ambientale, naturale, storico-culturale e insediativo, sia come luoghi del progetto del territorio.

L'edilizia storica della Sardegna costituisce un patrimonio complesso, e la storia dell'insediamento ci ha consegnato architetture che nel tempo hanno subito processi di modificazione anche molto radicali, che hanno comportato la formazione di sistemi edilizi estremamente stratificati. Per esempio, nella maggior parte dei centri storici, ancora a metà '800 quasi due terzi delle case risultano essere, nei censimenti comunali, composte da una o due stanze. Un patrimonio di "cellule elementari" che poi nel corso dell'800 e dei primi decenni del '900 viene sostanzialmente incrementato, ampliato, sostituito. La forma più radicale di questa sostituzione è il palazzo, che noi oggi percepiamo come punto di eccellenza del percorso storico, ma che in realtà costituiva una drastica modernizzazione, spesso con distruzioni altrettanto drastiche del preesistente tessuto.

Tuttavia, sullo sfondo della normativa del PPR, e anche delle presenti linee guida, che si prefiggono di suggerire criteri generali per una corretta applicazione delle norme anche attraverso l'analisi di esempi da imitare e da non imitare, sta una visione non cristallizzata dell'intero processo storico: nello stesso momento in cui si riafferma la centralità del patrimonio architettonico e urbano storico nelle scelte strategiche per il paesaggio e il nuovo modello di sviluppo della Sardegna, la Regione riafferma anche i contenuti contemporanei del recupero del costruito storico, e sottolinea la consapevolezza del carattere processuale e di perenne modificazione, anche degli stessi interventi di restauro, all'interno dei centri storici.

*L'elemento chiave, fortemente ribadito da tutto l'impianto del PPR, è che tale modificazione deve avvenire avendo come costante riferimento la preminenza dei valori storici del contesto, il contenuto di documento dell'identità presente in ogni manufatto edilizio storico, anche quando si tratti di tutta quell'edilizia "minore" che spesso sinora è stata oggetto di degrado, distruzione o travisamento, per lo più proprio a causa della perdita di consapevolezza dei valori in essa contenuti.*

Tutti gli edifici ed i contesti compresi all'interno del centro di antica e prima formazione, se conservati nella loro essenza architettonica, strutturale e materica, devono essere considerati in generale come elementi da salvaguardare, non solo se ci si trova in presenza di edifici di tono progettuale colto o monumentale, ma anche nel caso dell'edilizia di base.

Tutta l'edilizia infatti, prodotto della cultura regionale dell'abitare e del lavoro, costituisce il tessuto sul quale si fonda il concetto di centro storico e attraverso il quale si tutelano i suoi valori.

Essenzialità e sobrietà delle scelte progettuali permettono in genere le più corrette interpretazioni del patrimonio edilizio storico regionale, caratterizzato da quel funzionalismo implicito che è proprio dell'architettura di impronta prevalentemente rurale.

Le linee guida non intendono certo sostituirsi agli ambiti istituzionali competenti, né si propongono di surrogare la buona pratica edilizia, o la manualistica del recupero dell'edilizia storica che la Regione sta predisponendo. Si intende piuttosto fornire strumenti utili:

- all'orientamento delle pratiche progettuali correnti;
- alla valutazione di istanze ricorrenti di iniziativa pubblica e privata, nella consapevolezza che esse non possono comunque comprendere l'intera gamma delle possibili casistiche, e che costituiscono un indirizzo di base, che consente di prendere consapevolezza delle nuove linee sul costruito storico derivanti dal PPR e delle loro implicazioni operative, all'interno delle quali ogni progetto deve trovare le sue proprie ragioni nel confronto con i contesti specifici.

Esse pongono l'accento sostanzialmente su alcuni punti cardine che sono:

- 1- *La documentazione* in quanto il progetto di recupero, per il valore preminente che si assegna alle preesistenze, è anzitutto un progetto di conoscenza, e quindi è indispensabile predisporre una documentazione completa degli edifici e dei contesti oggetto di intervento sull'architettura e le sue pertinenze e sui caratteri costruttivi e le tecnologie;
- 2- *Criteri di intervento per la conservazione divisi per: organismo edilizio* inteso come complesso di spazi edificati e non che costituiscono e hanno costituito l'unità abitativa ed edilizia tradizionale in un determinato contesto.

Dell'organismo edilizio sono state analizzate le *aree di pertinenze e l'organizzazione degli spazi esterni, l'organizzazione degli spazi interni, l'organizzazione delle strutture in elevazione.*

Si riportano le indicazioni fornite per il recupero delle componenti dell'organismo edilizio suddivise in:

- *Murature*: il restauro della scatola muraria degradata dovrà essere effettuato in continuità con le tecniche ed i materiali dell'edilizia storica, quindi con elementi che recuperino per quanto possibile la continuità materico-costruttiva del paramento murario, evitando rivestimenti e placcaggi. In caso di intervento su un muro solo parzialmente degradato, sul quale siano necessari parziali rifacimenti e integrazioni, questi dovranno essere conformi ai caratteri della muratura degradata per quanto attiene a tecnica costruttiva, geometria, partiture murarie e concezione strutturale. La scelta dei materiali, compatibilmente con la loro reperibilità, dovrà essere coerente con l'assetto originario del corpo murario.
- *Tetti*: la struttura e la forma geometrica delle coperture tradizionali sono elementi propri dell'edificio. La ricostruzione parziale o totale del tetto non pone in generale particolari problemi di tipo culturale o storico, in quanto è chiaro a tutti che le strutture lignee ed il manto di rivestimento sono sempre stati nel tempo oggetto di rifacimenti anche profondi; si tratta semmai di utilizzare correttamente la manualistica del recupero per effettuare interventi e rifacimenti coerenti con le modalità tecniche dell'edilizia storica, anche con eventuali aggiornamenti tecnologici, quali il tetto ventilato e simili. In particolare in caso di ricostruzione o riproposizione integrale, (ad esempio a seguito di eliminazione di una superfetazione), è opportuno normalmente riferirsi al repertorio tipologico locale per quanto attiene la geometria, le pendenze e la concezione strutturale. Ogni trasgressione alle "regole" locali dovrebbe essere opportunamente valutata, tanto più se incide sullo spazio pubblico e se pone problemi di relazione con le preesistenze; la necessità di recuperare luminosità nei sottotetti non giustifica di per se - l'apertura di lucernari sulle falde. Misurati interventi possono essere considerati se motivati dalla necessità di creare via di accesso verso i tetti per facilitare l'ordinaria manutenzione e per illuminare vani ciechi esistenti. La loro realizzazione non deve modificare comunque la sagoma del tetto e deve essere considerata con particolare attenzione se si affaccia sullo spazio pubblico. Sono ammessi miglioramenti della qualità tecnica del manto di copertura - (in particolare della coibentazione) pur all'interno del linguaggio strutturale della tradizione locale. Occorre considerare con attenzione l'eventuale incremento di spessore del pacchetto del tetto anche nelle sue implicazioni sullo spazio pubblico; - dovrebbero essere fortemente disincentivati i cambi di orditura e pendenza dei tetti nei corpi di fabbrica storico - tradizionali. Il manto del tetto è costantemente realizzato con coppi curvi in terra cotta. Solo in presenza di preesistenze storiche differenti può aver senso recuperare altre tipologie di materiali e di forme;
- *Solai*: il solaio dell'edificio storico è, praticamente senza eccezioni, in legno. Come tale, esso è stato normalmente soggetto nel tempo a sostituzioni e rifacimenti delle parti ammalorate, quasi sempre in continuità e coerenza di tecniche e materiali. Questo è accaduto non solo per la disponibilità del materiale ma soprattutto per la sua efficienza costruttiva. In caso di ricostruzione o riproposizione integrale di nuovi solai al posto dei solai - originali degradati, all'interno di scatole murarie storiche, è assolutamente opportuno riferirsi al repertorio tipologico locale per quanto attiene le orditure e la concezione strutturale. Sono ammessi miglioramenti della qualità tecnica del solaio (ad esempio - insonorizzazione, coibentazione, portanza). Il cambio di quota dei solai intermedi, generalmente da evitare per i rischi - strutturali che comporta, può essere eccezionalmente considerato, purchè non modifichi le aperture in prospetto, né intercetti la loro luce;
- *Volte ed archi*: le volte e gli archi di qualunque forma o geometria devono essere salvaguardati nella loro integrità per la loro importanza storica e culturale. A questo scopo non deve essere compromessa l'integrità dei muri che li sostengono; il vano da essi sotteso non deve essere frazionato, pena la perdita del loro carattere architettonico e spaziale; non devono essere oggetto né di interventi di apertura in breccia né di parziale demolizione; è superfluo ricordare che in nessun

caso archi o volte - elementi strutturali spingenti - possono essere sostituiti da travi; in caso di ricostruzione parziale o, al limite, di rifacimento in caso di danno grave, è necessario riferirsi alla regola dell'arte e al repertorio tipologico locale per quanto attiene la geometria, la concezione strutturale e la scelta dei materiali; devono essere conservati gli intonaci e le eventuali decorazioni presenti;

- *Altri elementi architettonici:* Cantonali, coronamenti, balconcini, ecc., sono elementi caratterizzanti ciascun edificio nel suo contesto locale: in quanto tali vanno tutelati laddove si trovano storicamente e non genericamente riproposti in edifici, contesti e territori non propri. Pertanto sono da evitare le modifiche dei prospetti motivate da scelte meramente formali (placcaggi, rivestimenti, interventi di “nobilitazione” dell'architettura); le cornici, mostre e decorazioni di nuovo disegno, se non motivate da una ricostruzione filologica documentata; la demolizione degli intonaci per lasciare il paramento murario faccia a vista e la stonacatura parziale di singoli elementi costruttivi;
- Gli intonaci: l'intonaco ha una sua funzione sia pratica, come superficie di sacrificio, che decorativa. In quanto tale va mantenuto o restaurato, rifatto nel caso in cui si trovi in stato di avanzato degrado e in tutti quei casi in cui si documenta che era presente in origine. Pertanto, la finitura a faccia vista non va sempre comunque riproposta, ma valutata caso per caso, e soprattutto ambito per ambito; è da ritenersi a priori ammissibile solo se l'apparecchio murario nasceva per essere lasciato privo di intonaco; è da evitare l'intonacatura parziale di pareti lasciando a vista, arbitrariamente, parti di muratura, cantoni, blocchi, etc.; quando è necessario sostituire un intonaco, deve essere utilizzata una malta il più possibile simile a quella esistente; vale comunque la regola per cui i nuovi interventi devono evitare le malte cementizie, che hanno un comportamento meccanico e termoigrometrico non compatibile con le murature storiche. Si devono invece utilizzare le malte di calce ed eventualmente, con le murature in terra cruda, quelle di argilla; su murature tradizionali non è ammesso l'uso di vernici non traspiranti o plastiche; in assenza di specifiche norme riguardanti il colore delle facciate (piano del colore), si devono evitare finiture speciali (a spugna o a spatola, etc...) e colori non facenti parte delle gamme tradizionali (in origine derivanti dallo stemperamento di terre coloranti in latte di calce).

**Art. 52 del P.P.R. – AREE CARATTERIZZATE DA INSEDIAMENTI STORICI - Allegato 1/2 alla determinazione n. 1430/D.G. del 10/12/2007**  
 Centro di antica e prima formazione del P.P.R. – verifica del perimetro del centro di antica e prima formazione a scala comunale – perimetro del centro storico nello strumento urbanistico vigente

<p>CARTOGRAFIA STORICA</p>	<p>PIANO PARTICOLAREGGIATO</p>	<p>STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE – PRG del 1984</p> <p><b>Legenda</b></p> <p>Zonizzazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A - Centro storico</li> <li>B - Complessi residenziali</li> <li>C - Edilizia residenziale</li> <li>D - Industriali, artigianali e commerciali</li> <li>E - Agricole</li> <li>F - Turistici</li> <li>G - Servizi generali</li> <li>H - Suburbane</li> </ul>	<p>Nel PRG del comune di Alghero è presente la zona A.</p> <p>Il Comune di Alghero è dotato di Piano Particolareggiato della zona A, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 107 del 11/12/1998 ed è dotato di Piani Particolareggiati delle zone B1 e B2, approvati con Delibera Commissariale n° 32 del 15/05/2002</p>	
			<p><span style="border: 1px solid green; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Perimetro da PPR</p> <p><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Perimetro di cui all'art. 52, comma 2 delle NTA, verificato congiuntamente con il comune.</p>	<p>Il comune ha approvato l'atto ricognitivo del perimetro del centro di antica e prima formazione verificato in sede di copianificazione con l'Ufficio del Piano della RAS, con <b>Deliberazione del Consiglio Comunale n° 28 del 29/10/2007</b></p> <p>Il Direttore Generale della Pianificazione Urbanistica F.to Paola Lucia Cannas</p>

**ALGHERO**

Scheda 1. Perimetro Centro Storico Alghero.

**Art. 52 del P.P.R. – AREE CARATTERIZZATE DA INSEDIAMENTI STORICI - Allegato 2/2 alla determinazione n. 1430/D.G. del 10/12/2007**  
 Centro di antica e prima formazione del P.P.R. – verifica del perimetro del centro di antica e prima formazione a scala comunale – perimetro del centro storico nello strumento urbanistico vigente

<p>CARTOGRAFIA STORICA</p>	<p>PIANO PARTICOLAREGGIATO</p>	<p>STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE – PRG del 1984</p>	<p>Nel PRG del comune di Alghero, per la frazione di Fertilia, non è presente la zona A.</p> <p>Fertilia è dotato di Piano Particolareggiato della zona B, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 15 del 21/04/2008</p>	
			<p><span style="border: 1px solid green; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Perimetro da PPR</p> <p><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Perimetro di cui all'art. 52, comma 2 delle NTA, verificato congiuntamente con il comune.</p>	<p>Il comune ha approvato l'atto ricognitivo del perimetro del centro di antica e prima formazione verificato in sede di copianificazione con l'Ufficio del Piano della RAS, con <b>Deliberazione del Consiglio Comunale n° 28 del 29/10/2007</b></p> <p>Il Direttore Generale della Pianificazione Urbanistica F.to Paola Lucia Cannas</p>

**ALGHERO (Fertilia)**

Scheda 2. Perimetro Centro Storico Alghero (Fertilia).

**Art. 52 del P.P.R. – AREE CARATTERIZZATE DA INSEDIAMENTI STORICI - Allegato alla determinazione n. 1015/D.G. del 28/09/2007**  
 Centro di antica e prima formazione del P.P.R. – verifica del perimetro del centro di antica e prima formazione a scala comunale – perimetro del centro storico nello strumento urbanistico vigente

<p>CARTOGRAFIA STORICA</p>	<p>PIANO PARTICOLAREGGIATO</p>	<p>STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE PUC del 1999</p>	<p>Nel PUC del comune di Barumini è presente la zona A.          Il Comune di Barumini è dotato di Piano Particolareggiato approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 21 del 23/05/2007</p>
<p>Perimetro da PPR          Perimetro di cui all'art. 52, comma 2 delle NTA, verificato congiuntamente con il comune.</p>		<p>Il comune ha approvato l'atto ricognitivo del perimetro del centro di antica e prima formazione verificato in sede di copianificazione con L'Ufficio del Piano della RAS, con <b>Deliberazione del Consiglio Comunale n° 19 del 23/05/2007</b></p> <p>Il Direttore Generale della Pianificazione Urbanistica          F.to Paola Lucia Cannas</p>	

**BARUMINI**

Scheda 3. Perimetro Centro Storico Barumini

**Art. 52 del P.P.R. – AREE CARATTERIZZATE DA INSEDIAMENTI STORICI - Allegato alla determinazione n. 810 /D.G. del 10/08/2007**  
 Centro di antica e prima formazione del P.P.R. – verifica del perimetro del centro di antica e prima formazione a scala comunale – perimetro del centro storico nello strumento urbanistico vigente

<p>CARTOGRAFIA STORICA</p>	<p>PIANO PARTICOLAREGGIATO</p>	<p>STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE - PRG</p>	<p>Il Comune di Iglesias è dotato di Piano Particolareggiato approvato in data 28/04/1989</p>
<p>Perimetro da PPR          Perimetro di cui all'art. 52, comma 2 delle NTA, verificato congiuntamente con il comune.</p>		<p>Il comune ha approvato l'atto ricognitivo del perimetro del centro di antica e prima formazione verificato in sede di copianificazione con L'Ufficio del Piano della RAS, con <b>deliberazione del Consiglio Comunale n° 28 Del 05/07/2007</b></p> <p>Il Direttore Generale della Pianificazione Urbanistica          F.to Paola Lucia Cannas</p>	

**IGLESIAS**

Scheda 4. Perimetro Centro Storico Iglesias

**Art. 52 del P.P.R. – AREE CARATTERIZZATE DA INSEDIAMENTI STORICI - Allegato 1/3 alla determinazione n. 1003/D.G. del 25/09/2007**  
 Centro di antica e prima formazione del P.P.R. – verifica del perimetro del centro di antica e prima formazione a scala comunale – perimetro del centro storico nello strumento urbanistico vigente

<p>CARTOGRAFIA STORICA</p>	<p>PIANO QUADRO</p>	<p>STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE - PUC</p>	<p>Nel PUC del comune di Cagliari è presente la zona A.                  Il Comune di Cagliari è dotato di Piano Quadro per il centro storico approvato con le deliberazioni del Consiglio Comunale nn. 19 del 15/02/1999 e 18 del 13/03/2000.</p>
<p>Perimetro da PPR                  Perimetro della zona A</p>			<p>Il comune ha approvato la proposta di atto ricognitivo con individuazione del perimetro del centro storico con delimitazione dei quattro quartieri storici (Castello, Villanova, Marina e Stampace), con delibera del Consiglio Comunale n° 24 del 8/05/2007.</p> <p>Il Direttore Generale della Pianificazione Urbanistica                  F.to Paola Lucia Cannas</p>

**CAGLIARI**

Scheda 5. Perimetro Centro Storico Cagliari

**Art. 52 del P.P.R. – AREE CARATTERIZZATE DA INSEDIAMENTI STORICI - Allegato 1/2 alla determinazione n. 46/D.G. del 23/01/2008**  
 Centro di antica e prima formazione del P.P.R. – verifica del perimetro del centro di antica e prima formazione a scala comunale – perimetro del centro storico nello strumento urbanistico vigente

<p>CARTOGRAFIA STORICA</p>	<p>PIANO PARTICOLAREGGIATO</p>	<p>STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE – PRG del 1980</p>	<p>Nel PRG del comune di Nuoro è presente la zona A.                  Il Comune di Nuoro è dotato di Piano Particolareggiato, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 31 del 30/07/2001</p>
<p>Perimetro da PPR                  Perimetro di cui all'art. 52, comma 2 delle NTA, verificato congiuntamente con il comune.</p>			<p>Il comune ha approvato l'atto ricognitivo del perimetro del centro di antica e prima formazione verificato in sede di copianificazione con l'Ufficio del Piano della RAS, con deliberazione del Consiglio Comunale n° 28 del 14/06/2007</p> <p>Il Direttore Generale della Pianificazione Urbanistica                  F.to Paola Lucia Cannas</p>

**NUORO**

Scheda 6. Perimetro Centro Storico Nuoro

I.6 Linee Guida per la valorizzazione dei centri storici minori e dei sistemi paesaggistico-ambientali della Sardegna, per la costruzione partecipata di strategie di sviluppo locale sostenibile: piano per il centro storico di Iglesias (Carbonia – Iglesias)

**COMUNE DI IGLESIAS**  
**MANUALE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA.**

**PRESCRIZIONI VINCOLANTI PER LA TUTELA  
DEL CENTRO STORICO.**



I progetti di recupero e/o di nuova edificazione, DEVONO OBBLIGATORIAMENTE privilegiare la riproposizione di "schemi compositivi " propri della tradizione locale (composizione delle volumetrie, coperture a tetto, dimensioni e foggia dei balconi, ecc.).

In particolare NELLE RELAZIONI E NEGLI ELABORATI PROGETTUALI SI DOVRANNO PRECISARE:

- Il tipo di materiali impiegato per la caratterizzazione dei prospetti, prevedendo l'impiego di materiali da costruzione caratteristici dei luoghi, con ricorso, nel caso di intonacatura delle pareti, a malte non cementizie;
- Le misure da adottare per provvedere all'eliminazione dai prospetti di cavi e condutture non utilizzati ed antiestetici;
- Le misure da adottare per operare il riordino di quelle linee strettamente necessarie per la funzionalità degli impianti (elettrico; telefonico; televisivo; ecc. ) con la ricerca di ambiti di percorrenza, verticali ed orizzontali più idonei, facendo ricorso, dove possibile a "mascheramenti" degli stessi. L'eventuale accertata e documentata necessità di apertura e chiusura di tracce nella muratura del prospetto per il passaggio dei cavi o tubazioni deve comunque essere ridotta ai casi di indispensabilità. La proprietà o il suo rappresentante o delegato inoltrerà per tempo alle aziende erogatrici le richieste di spostamento o soppressione delle linee;
- L'indicazione che i prospetti nelle zone interessate dai lavori non subiranno variazioni, in particolar modo dovranno rimanere inalterate le dimensioni e la conformazione delle aperture, con i relativi infissi in legno, ed essere recuperate le dimensioni e la partizione originaria delle aperture.

Dovrà essere privilegiato il restauro di finestre, persiane, porte e portoni, con interventi che preservino le caratteristiche e le forme originarie e recuperino tutte le ferramenta presenti.

Nei prospetti è da escludere, nella tinteggiatura delle pareti in intonaco, il quarzo plastico e similari, facendo ricorso a tinte a base di latte di calce e terre naturali; nelle coperture a tetto, dovrà essere impiegato preferibilmente materiale di recupero.

E' opportuno mantenere l'originario profilo architettonico, evitando l'ampliamento delle volumetrie e interventi che stravolgono il contesto ambientale e la natura delle strutture costruttive.

**NORME MORFOLOGICHE E TIPOLOGICHE E  
DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI.**



E' ammessa la demolizione e ricostruzione della scala interna solo se necessario per le sue precarie condizioni statiche e/o se non originaria ed incoerente con la tipologia dell'edificio. La nuova scala deve essere ricostruita come quella originaria

Sono ammesse limitate modifiche alle dimensioni ed al posizionamento della scala interna, solo se quella originaria è inadeguata alla funzionalità dell'edificio per l'esigua larghezza o per l'eccessiva pendenza.

E' ammessa la realizzazione di soppalchi, nel rispetto delle norme del Regolamento edilizio comunale, anche con la eliminazione del solaio di sottotetto

Le bucatore sulle facciate devono rimanere quelle originarie, fatti salvi limitati ampliamenti necessari ai fini di un miglioramento delle condizioni di illuminazione ed aerazione. Tali ampliamenti non possono superare i 15 cm e non devono mai avvenire verso alto, al fine di evitare che la bucatore si avvicini al marcapiano o al cornicione. L'eventuale ampliamento deve essere esteso a tutte le aperture per mantenere inalterato lo schema compositivo del prospetto.

**COMUNE DI IGLESIAS**  
*MANUALE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA.*

---

E' consentito la trasformazione delle finestre, poste al piano terra, in porte finestre.

Le coperture devono essere a falde spioventi, con una pendenza compresa tra il 30% ed il 33%.

Le bucatore sulle facciate devono seguire, per posizionamento e dimensioni, una logica compositiva, e funzionale, rispettosa di coerenti proporzioni con le facciate stesse.

Qualsiasi bucatore deve avere una distanza minima di 0,50 m dal cornicione.

I solai di piano e di copertura se realizzati in legno debbono essere mantenuti.

**DIVIETI**

Non sono consentite bucatore a nastro, sia verticali, sia orizzontali, ma sono consentite, una tantum, bucatore circolari ed ellittiche nei timpani delle facciate.

### **NORME DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI.**



Nei progetti di recupero è consentita la realizzazione di micropali, mentre la realizzazione di sottofondazioni in c.a. è ammessa solo per gravi e documentati motivi.

E' consentita la idropulitura delle murature e il rinforzo di malta legante a pressione.

Nei consolidamenti statici è consigliata/consentita:

- la realizzazione di solette armate collaboranti con i solai lignei di interpiano e di copertura;
- la sostituzione di solai in latero-cemento o in ferro-latero con solai in legno o ferro – legno;
- l'uso di tiranti e catene in metallo;
- realizzare cordolature ed architravature in c.a. che non comportino forti alterazioni allo stato di fatto e che siano sempre ricoperte, verso l'esterno, dal paramento murario e/o intonacato.

I cornicioni devono essere realizzati, preferibilmente con l'uso dei mattoni intonacati, con le fattezze tipiche tradizionali che seguano le regole compositive dei cornicioni storici, con una sporgenza massima di 30 cm.

### **FINITURE DI FACCIATA.**



Ogni edificio deve avere un unico trattamento di finitura e di colorazione da cielo a terra e su tutte le facciate. E' ammessa la realizzazione di una zoccolatura lapidea naturale, dell'altezza massima di 70 cm, in pietra locale, nella stessa tonalità dei colori di facciata.

Gli intonaci esterni devono essere eseguiti con malta di calce, o con malta di calce e cemento al 50%, e rifiniti con intonachino o verniciatura a calce.

Sono tollerati intonaci a base di cemento solo se già esistenti e se non necessitano di interventi di manutenzione. In tal caso le tinteggiature vanno eseguite con colori a base di silicati di potassio, le tinte ammesse sono quelle indicate nella cartella colori allegata.

Nel caso di rinvenimento di tracce del colore originario è consentito il recupero di tale tinta, anche se non compresa nella cartella colori.

E' preferibile l'uso di diversi colori tra i corpi di fabbrica, anche se aggregati.

**COMUNE DI IGLESIAS**  
*MANUALE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA.*

È obbligatoria la bicromia tra la parete e gli elementi decorativi presenti sulla facciata (marcapiani, cornici, cornicioni, ecc.).

**DIVIETI**

Sono vietate le tinteggiature parziali degli edifici.

L'uso del faccia a vista (mattoni e/o pietra) non è consentito. Sono tollerate finiture faccia a vista con giunti di cemento solo se già esistenti e se non necessitano di interventi di manutenzione. Negli altri casi si prescrive il ripristino della stilatura dei giunti con malte a base di calce, o la intonacatura completa.

Sono vietati i placcaggi delle facciate, di qualsiasi tipo e con qualsiasi materiale; sono invece ammessi zoccoli intonacati realizzati in lieve aggetto rispetto alla facciata, coerentemente con la finitura della facciata. Il colore dello zoccolo dovrà essere della medesima tinta utilizzata per la facciata o, in alternativa, di quella delle cornici e marcapiani.

*PER LA SCELTA DELLE TINTE OCCORRE RIFERIRSI ALLA CARTELLA COLORI ALLEGATA.*

## **COPERTURE.**



La parte omogenea COPERTURE è composta da più elementi:

1. Manto di copertura
2. Comignoli, canne fumarie e torrioni esalatori
3. Abbaini e lucernari
4. Cornicioni e gronde
5. Canali di gronda e pluviali
6. Terrazze piane, volumi incongrui, ringhiere

Nel caso di intervento sull'elemento 1, la parte omogenea è da intendersi estesa a tutti gli elementi 2, 3, 4, 5 e 6.

Nel caso di interventi sugli elementi 2 e 3 le parti omogenee possono riguardare le singole proprietà.

Nel caso di interventi sugli elementi 4 o 5 la parte omogenea è intesa per tutto il fronte unitario dell'edificio, con l'obbligo di intervento sugli elementi 4 o 5 non disgiunto.

Tutti gli elementi di cui sopra con l'entrata in vigore della presente normativa, saranno tollerati purché, a suo tempo, regolarmente autorizzati.

Tutti gli elementi di cui sopra saranno sottoposti a revisione, applicando i criteri successivamente descritti, ogni qualvolta venga presentata domanda per il restauro o la ristrutturazione globale di facciata, della copertura o semplicemente per il rinnovo dell'elemento in questione, nel qual caso saranno oggetto di revisione tutti gli elementi relativi alle parti omogenee.

### **MANTO DI COPERTURA**

Per tutti gli edifici del Centro Storico il rifacimento del manto di copertura dovrà riproporre la tipologia esistente, se compatibile con la tradizione storica locale.

E' prescritto l'impiego esclusivo di tegole in laterizio a coppo, con la disposizione di coppi composta da filari concavi e convessi alternati e sovrapposti.

**COMUNE DI IGLESIAS**  
*MANUALE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA.*

---

Nel caso di rimaneggiamento del manto di copertura tradizionale è obbligatoria la riutilizzazione, per quanto possibile, dei medesimi coppi esistenti. E' ammesso l'uso di nuovi coppi, ad integrazione di quelli non recuperabili, purché in posizione di sottocoppo.

Negli edifici di particolare pregio storico – architettonico è fatto obbligo di utilizzare materiale di recupero, salvo diverse disposizioni concordate con la Soprintendenza.

### **COMIGNOLI, CANNE FUMARIE E TORRINI ESALATORI**

Per tutti i comignoli nei quali siano rilevabili elementi costruttivi riferibili a tecniche tradizionali è obbligatorio il restauro conservativo.

Nei casi nei quali è possibile documentare un grave stato di degrado, è consentita la ricostruzione conservando le forme precedenti purché di tipo tradizionale ed impiegando le stesse tecniche costruttive.

Eventuali variazioni delle dimensioni e del posizionamento sono consentite, previa dimostrazione di reali esigenze funzionali e soprattutto in relazione alle esigenze di tutela ambientale.

Nei casi di riordino delle coperture, è consigliabile un conveniente raggruppamento dei comignoli esistenti.

Per la costruzione di nuovi comignoli è obbligatorio l'uso di forme e materiali tradizionali.

Le canne fumarie, in caso di nuovo posizionamento devono essere collocate (per quanto è possibile) ad una distanza dal filo di gronda non inferiore alla rispettiva altezza emergente dal tetto.

E' vietato costruire nuove canne da fumo applicate alle parti visibili dallo spazio pubblico o su corti o ambiti interni agli edifici meritevoli di tutela; per quelle esistenti e incongrue, nei casi di ristrutturazione complessiva dell'edificio, si prescrive la eliminazione con riorganizzazione.

In particolari situazioni di necessità connesse ad interventi di interesse pubblico potranno essere prese in esame soluzioni esterne, anche non tradizionali, purché inserite in un progetto generale della facciata e delle coperture. In questi casi l'Amministrazione Comunale dovrà motivare l'eventuale approvazione.

L'eventuale intonaco della canna fumaria, da stendersi esclusivamente su superfici non faccia a vista, deve essere dipinto dello stesso colore della facciata.

I torrini esalatori devono riproporre le forme ed i materiali dei comignoli. Se non protetti da coppi speciali, potranno sporgere dal manto di copertura solo se rivestiti in lamiera di rame ossidato, mentre non è ammesso l'alluminio placcato in rame.

Ogni qualvolta venga presentata domanda per il restauro o la ristrutturazione globale di facciata o della copertura sarà obbligatoria l'eliminazione dei comignoli e torrini incongrui.

La documentazione di rilievo e di progetto degli interventi dovrà indicare con precisione la posizione e la forma di tutti gli elementi sopra indicati.

### **DIVIETI**

Nei camini sono vietate le ventole girevoli a cappello.

### **ABBAINI E LUCERNARI**

E' obbligatorio il restauro conservativo di tutti gli abbaini esistenti nei quali siano rilevabili elementi costruttivi riferibili a tecniche tradizionali.

Per i casi nei quali è possibile documentare un elevato degrado, è consentita la ricostruzione conservando le forme precedenti ed impiegando le stesse tecniche costruttive.

E' consentito il restauro degli abbaini e lucernari esistenti, purché regolarmente autorizzati, solo nei casi in cui non siano in contrasto con le linee compositive ed architettoniche del fabbricato.

**COMUNE DI IGLESIAS**  
*MANUALE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA.*

Eccezionalmente, previo parere motivato l'Amministrazione Comunale circa la compatibilità con il contesto urbano, saranno ammesse variazioni delle dimensioni e del posizionamento degli abbaini esistenti.

Sono ammessi lucernari di nuova progettazione, solo se completamente incassati nello spessore della copertura e che non sporgano dal filo esterno della stessa.

È consentita l'installazione di pannelli solari incassati nella copertura, che risultino completamente mascherati, con le stesse modalità dei lucernari.

**DIVIETI**

E' vietato l'uso di superfici a specchio.

Non sono ammessi abbaini di nuova progettazione.

**CANALI DI GRONDA E PLUVIALI**

I canali di gronda e le calate dei canali di gronda (pluviali) dovranno essere realizzati in rame.

I canali ed i pluviali dovranno avere uno sviluppo circolare, consoni alle tradizioni del luogo.

Il posizionamento dei pluviali dovrà essere oggetto di particolare studio in relazione all'importanza dell'edificio ed in ogni caso alla partitura compositiva della facciata.

Di norma i pluviali devono essere posizionati, seguendo una linea verticale, alle estremità della facciata, prevedendone, per quanto possibile, l'uso per due facciate contigue.

I pluviali non devono occludere alla vista particolari architettonici e decorativi; in presenza degli oggetti di facciata e delle cornici orizzontali, devono rispettarne l'integrità.

La parte terminale del pluviale dovrà essere in ghisa; in alcuni casi potrà essere posizionata sotto traccia per tutta l'altezza del piano terra, e raccordata alla fognatura comunale.

**DIVIETI**

È vietato l'uso a vista del materiale plastico, dell'acciaio, dell'alluminio, dell'alluminio placcato in rame e della lamiera zincata verniciata.

È vietato l'uso di elementi con sviluppo quadrato o rettangolare.

È vietato posizionare i pluviali al centro della facciata.

**CORNICIONI E GRONDE INCASSATE**

Gli oggetti di gronda, in tutti gli edifici nei quali siano rilevabili elementi costitutivi riferibili a tecniche tradizionali, devono in prima istanza essere trattati con criteri di restauro conservativo.

Nei casi di documentata impossibilità gli oggetti di gronda possono essere ricostruiti seguendo le forme, l'oggetto e le tecniche costruttive tradizionali.

In particolare è vietato l'uso di elementi di copertura aggettanti dalla facciata (mantovane) di qualunque tipo e materiale.

Qualora siano presenti elementi realizzati con le tecniche di cui sopra o comunque incongrui, in caso di interventi sull'immobile che non siano di semplice manutenzione dovranno essere demoliti e ricostruiti utilizzando le forme e le tecniche tradizionali.

Le mensole e le cornici di gronda in materiale lapideo devono essere sempre restaurati.

E' ammessa la sostituzione parziale con nuovi elementi simili per forma, materiale e colorazione, solo in casi eccezionali debitamente documentati ed autorizzati.

**COMUNE DI IGLESIAS**  
**MANUALE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA.**

Per i cornicioni lapidei è prevista la sola pulitura con opportuni lavaggi eseguiti in modo leggero, escludendo sempre l'impiego di sabbiature. In nessun caso i lati terminali (profili – sezioni) dei cornicioni di gronda e degli sporti possono essere dipinti o alterati.

Le cornici modanate in intonaco devono essere consolidate e le eventuali parti mancanti devono essere ricostruite con malta analoga a quella esistente per ingredienti, composizione e cromatismo; nel caso in cui presentino particolari caratteristiche decorative dovrà essere conservato il profilo originario servendosi di una apposita sagoma (dima).

E' possibile proporre la ricostruzione di raccordi di sporto a gola o con modanature, purché realizzati secondo la tradizione locale.

**ELEMENTI DI PREGIO – PARTICOLARI ARCHITETTONICI**

Gli elementi di pregio come ad esempio i particolari architettonici quali cornici, cornicioni, modanature, portali, vanno comunque mantenuti e valorizzati. Ove necessario, gli interventi di recupero saranno eseguiti con tecniche e materiali idonei e compatibili con la loro conservazione nel rispetto dei materiali e delle tecniche originarie.

**TERRAZZE PIANE E VOLUMI INCONGRUI**

Le terrazze piane esistenti nel centro storico di Iglesias sono tollerate sino alla richiesta di intervento unitario di facciata o di riordino delle coperture, purché a suo tempo regolarmente autorizzate.

In questi casi si dovranno privilegiare soluzioni progettuali volte alla eliminazione della terrazza riproponendo una copertura a falde inclinate; in alternativa potrà essere tollerato il mantenimento della terrazza a condizione che siano studiate specifiche modalità per un corretto inserimento ambientale con particolare attenzione per le soluzioni adottate, i parapetti e la pavimentazione.

La copertura di eventuali terrazze è ammessa solo al verificarsi di tutte le seguenti condizioni:

1. le forme devono essere improntate alla massima semplicità e la struttura deve essere architettonicamente risolta in tutti i particolari;
2. lo spazio da coprire, esclusivamente su piano in ritiro, sia all'ultimo livello e non superi i due terzi della superficie dell'intero piano;
3. la restante parte del piano, ovvero il vano da cui si accede alla terrazza da coprire sia stata edificata in maniera legittima ed abbia copertura tradizionale a due falde con colmo perpendicolare alla facciata su strada o copertura piana non praticabile;
4. la copertura sarà ad un'unica falda inclinata verso la facciata principale e dovrà avere:
  - pendenza non superiore a 30 gradi;
  - altezza massima sul fronte strada 2,50 m;
  - altezza massima sul fronte interno 3,00 m;
  - profondità massima 2,50 m;
5. non potrà sporgere dal filo del fabbricato su nessuno dei lati;
6. il parapetto sarà a giorno in metallo (ghisa o ferro trattato con vernici antiruggine e color antracite), dell'altezza massima di 1,10 m, eventualmente integrato da due pilastrini laterali ed uno centrale di lato massimo pari a 0,40 m e di altezza pari a quella del parapetto, intonacati e tinteggiati nello stesso colore delle facciate;
7. il manto di copertura dovrà essere in laterizio con tegole tipo coppo, su sottostante tavolato in legno;
8. le eventuali scossaline, le grondaie ed i pluviali dovranno essere in rame;

**COMUNE DI IGLESIAS**  
*MANUALE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA.*

9. la struttura portante dovrà essere realizzata utilizzando materiali quali il legno, la ghisa o il ferro trattato con vernici antichizzanti antiruggine e color antracite;

10. non dovranno essere impiegati materiali quali l'alluminio anodizzato, materiali plastici e plexiglas.

I terrazzi di copertura che rivestono un valore storico architettonico dovranno essere restaurati.

E' facoltà dell'Amministrazione Comunale disporre la demolizione dei volumi incongrui esistenti.

**DIVIETI**

E' vietata la realizzazione di nuove terrazze piane nel centro storico di Iglesias.

E' vietata la realizzazione di nuovi volumi tecnici sporgenti dalle coperture.

E' vietato l'inserimento di ringhiere o parapetti nelle coperture esistenti. Fanno eccezione i soli casi nei quali è dimostrabile che i parapetti costituiscono parte integrante del progetto unitario di facciata ormai storicizzato.

**INFISSI, SERRAMENTI ED ELEMENTI  
ACCESSORI.**



Per infissi, serramenti ed elementi accessori si intendono:

1. Serramenti esterni;
2. Porte e portoni;
3. Elementi in ferro;
4. Balconi e ringhiere;
5. Soglie e riquadrature.

Questi elementi partecipano al risultato compositivo e architettonico di facciata; gli indirizzi definiscono alcune regole per la gestione dell'immagine unitaria dell' intervento.

**SERRAMENTI ESTERNI**

Le bucatore delle finestre sui prospetti del centro storico di Iglesias presentavano in origine maggior profondità perché munite del solo serramento a vetri interno.

Il serramento era oscurato tramite scuretti interni, collegati al serramento stesso.

Pur auspicando il recupero di questa caratteristica del centro storico, si prende atto della situazione attuale e delle esigenze di tipo funzionale che l'hanno determinata.

Nel caso di intervento unitario di facciata si dovrà privilegiare l'eliminazione dei serramenti di oscuramento esterni, perché non appartenenti alla tipologia ed alla tradizione locale.

E' vietato installare serramenti esterni, qualora questi compromettano la percezione unitaria di facciate il cui interesse architettonico è strettamente connesso alla presenza di elementi decorativi di rilevante valore (cornici, trabeazioni, marcadavanzali...). In questi casi, sulla base di espresso parere dell'Amministrazione Comunale, potrà essere disposta la rimozione dei serramenti stessi.

Nel caso di rifacimento dei serramenti d'oscuramento esterni si dovrà mantenere invariata la forma, la lavorazione, ed i materiali, uniformando i serramenti, se di foggia diversa, per tutta l'unità di prospetto.

**COMUNE DI IGLESIAS**  
*MANUALE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA.*

---

I serramenti esterni, qualora autorizzabili alla luce di quanto sopra indicato, dovranno essere del tipo persiana, realizzati in legno, con colorazione esclusivamente opaca, dedotta dalle tracce originali, o in mancanza di queste, si dovrà procedere alla scelta dei colori tradizionali (**VEDERE ABACO**).

La colorazione dovrà essere omogenea su tutti i serramenti della facciata.

Nel caso di intervento unitario di facciata gli infissi non congrui dovranno essere sostituiti con infissi tradizionali.

Gli infissi interni (finestra) dovranno essere in generale a doppia anta; è obbligatorio l'uso del legno dipinto con colori tradizionali (**VEDERE ABACO**); non è ammesso il legno verniciato con venatura a vista che non sia stato trattato con "mordenti" nelle tonalità scure, salvo preesistenze documentate di particolare interesse.

Il materiale da utilizzare è il legno verniciato con vernici non trasparenti. Soluzioni tecnologicamente avanzate, di alta qualità formale e funzionale sono ammesse solo se esplicitamente assentite dall'Amministrazione Comunale che valuterà l'opportunità ed il grado di coerenza con il complesso architettonico; in tal caso sono ammessi gli infissi e serramenti in alluminio colorato e/o PVC esclusivamente nel caso in cui simulino perfettamente le essenze lignee.

In ogni caso tutte le aperture della facciata, ad eccezione del piano terra, dovranno presentare finestre omogenee, per tipo e colorazione.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta all'uso della ferramenta degli infissi interni ed esterni, quali cardini, arpioni, bandinelle, squadrette, maniglie, cremonesi, spagnolette, chiavistelli e ferma – imposta che, quando non più utilizzabili, dovranno prendere la forma e la lavorazione di quelli tradizionali.

**DIVIETI**

Sono vietati serramenti esterni in plastica, metallo o realizzati con profilati di alluminio o materiali incongrui con i caratteri ambientali del centro storico, ad esclusione dei profili alluminio interno - legno esterno; sono inoltre vietati i serramenti con doghe orientabili. Sono fatti salvi i casi di edifici novecenteschi in cui tali materiali risultano presenti nel progetto originario.

Sono vietati gli avvolgibili, di qualsiasi natura e materiale, salvo i casi nei quali sono presenti nei progetti originali del '900;

Sono vietate le veneziane esterne;

Sono vietati i serramenti esterni nelle finestre del piano terra, prospicienti la pubblica via, che si aprono verso l'esterno;

Sono vietati i serramenti ad anta asimmetrica;

Sono vietati i serramenti con ferramenta montata a vista;

Il serramento chiuso non deve sporgere rispetto al filo di facciata;

Sono vietati infissi e serramenti in alluminio anodizzato, in alluminio colorato e/o lucido e in PVC.

Sono vietati i vetri a specchio e le suddivisioni delle luci del tipo inglese.

E' vietato l'uso di doppie finestre; in alternativa si propone l'installazione di vetro camera.

**PORTE E PORTONI**

I portoni e le porte di valore e/o coerenti con l' impianto architettonico di facciata devono essere oggetto di sola manutenzione e restauro conservativo.

In caso di esteso degrado dell'infisso in legno, si potrà intervenire attraverso sostituzione con infisso di eguali dimensioni, forme, materiali e finiture.

**COMUNE DI IGLESIAS**  
*MANUALE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA.*

---

Le porte, i portoni dovranno essere collocati arretrati rispetto al filo di facciata.

Pur privilegiando il recupero del colore originale, la colorazione degli infissi di porte e portoni può diversificarsi da quella degli infissi dei piani superiori (**VEDERE ABACO**).

In presenza di interventi unitari di restauro di facciata, dovranno essere rimossi gli infissi esterni realizzati recentemente in lega leggera, ferro e quant'altro incongruo per forma e materiale rispetto al complesso dell'edificio.

I serramenti ammessi per le aperture ai piani terra sono:

- per i portoni di garage, laboratori, magazzini ecc.: legno naturale, legno verniciato e, in alternativa, alluminio dogato con finitura lignea. E' ammissibile l'uso di porte in ferro nei casi di dimensioni limitate dell'apertura (fino a 120 cm di larghezza) e comunque solo se verniciate nella gamma dei grigi scuri opachi, senza maniglie o con maniglie del medesimo colore.
- per i negozi sono prescritte soluzioni con manufatti in ferro tipo cancellate a battenti, a soffietto o scorrevoli. Sono ammesse chiusure completamente schermanti se in legno, naturale o verniciato, anche tipo scuri posticci applicati all'infisso della medesima finitura.

**DIVIETI**

Sono vietati i vetri a specchio, le suddivisioni del tipo "all'inglese" ed i vetri colorati.

Sono vietate le chiusure a serranda, a maglia e a fascioni continui di lamiera, i cancelletti retraibili, le doghe ribaltabili a libro sull'esterno della facciata.

Per i portoni dei garage, laboratori, magazzini, negozi, vani tecnici, ecc. sono vietate le serrande avvolgibili o scorrevoli in lamiera grezza o verniciata dogata o a maglie. Sono altresì vietate le porte in lamiera di ferro-alluminio grezze.

**ELEMENTI IN FERRO**

Tutti gli elementi in ferro battuto di rifinitura della facciata costituiscono fattori essenziali dell'immagine degli edifici: grate, ringhiere, cancelli, cancellate, ferma imposte, etc.. E' vietata la rimozione di tali elementi ed è consentita la sola manutenzione.

In caso di documentato degrado, è ammessa la sostituzione con stessi materiali, forme e colori.

Il trattamento di tutti questi elementi in ferro dovrà riproporre il colore originale mediante pulitura e utilizzo di disossidanti fosfatanti e vernici opache di protezione. E' consentito l'impiego di oli protettivi trasparenti che bloccano il processo di ossidazione.

**INFERRIATE**

Sono ammessi tutti i tipi tradizionali basati su montanti verticali in tondino di ferro, barre incrociate in tondino di ferro grosso, lunette dei portoni a raggiera di elementi in ferro.

Sono ammessi tipi progettati ex novo con tipologie diverse dalle tradizionali, su specifica autorizzazione dell'Amministrazione Comunale.

Le colorazioni ammesse per le inferriate sono solo quelle nelle tonalità grigio-antracite del ferro opaco.

**DIVIETI**

Sono vietate le inferriate realizzate in alluminio.

Sono vietate le inferriate colorate.

## **RINGHIERE - BALCONI**

Si ammettono tutti i tipi tradizionali.

Si ammettono nuove ringhiere in ferro e ferro battuto, su specifica autorizzazione dell'Amministrazione Comunale.

Le colorazioni ammesse per le ringhiere sono solo quelle nelle tonalità grigio-nero del ferro opaco.

Per la realizzazione delle solette si rimanda ai tipi tradizionali caratterizzati da uno spessore esiguo e da mensole d'appoggio sottostanti, realizzati in elementi singoli, uno per ogni infisso, di sporgenza laterale non superiore a 30 cm e di profondità non superiore a 60 cm.

### **DIVIETI**

Sono vietate ringhiere in alluminio.

Sono vietate le ringhiere colorate.

Sono vietate le solette dei balconi con finitura in cls a vista e le solette in c.a., anche se tinteggiate.

## **SOGLIE E RIQUADRATURE**

Sono ammesse soglie in pietra locale ed in marmo chiaro, finitura lucida e opaca, graniglia bianca, graniglia grigia, secondo la tabella e gli schemi di seguito riportati.

Sono ammesse soglie in cemento liscio e rifinito.

Sono ammesse soglie in laterizio.

Sono ammesse finestre senza soglia applicata.

Sono ammesse cornici alle finestre delle tipologie e colorazioni reperibili nel contesto.

Nei negozi in cui l'arretramento della vetrina genera atrii aperti sulla pubblica via, la pavimentazione di questi potrà essere realizzata esclusivamente o col medesimo materiale della soglia o con materiali non in contrasto con quelli della strada prospiciente.

### **DIVIETI**

Sono vietate le soglie in lamiera ed in marmo colorato.

Sono vietate le riquadrature di qualsiasi materiale applicato sulla spalletta delle aperture in particolare se sporgente e di colorazione e materiale diverso dalla parete dell'edificio.

## **IMPIANTI TECNOLOGICI.**



### **IMPIANTI TECNOLOGICI PUBBLICI**

Gli elementi tecnologici pubblici presenti in facciata sono i seguenti:

1. cavi elettrici e telefonici;
2. tubazioni del gas;
3. tubazioni acquedotto.

## **CAVI ELETTRICI E TELEFONICI**

Nel caso di restauro complessivo di facciate è tassativo riordinare in modo organico i cavi della rete elettrica e telefonica attualmente riuniti in modo disorganico nel prospetto principale, in modo da rendere pienamente leggibile l'impianto architettonico e nel contempo occultare il più possibile alla vista la presenza dei cavi.

L'Amministrazione Comunale si impegna a stabilire con gli Uffici Tecnici degli enti erogatori dei servizi pubblici un riordino totale delle reti distributive, concordando metodi e tempi operativi.

Per accogliere ed organizzare in facciata tutti i cavi ed i fili degli impianti di illuminazione pubblica, ENEL e servizi telefonici, dove possibile, si devono creare apposite scanalature interne alle murature o condotti atti allo scopo.

I criteri di riordino per gli interventi sono i seguenti:

- Realizzazione di condotti sotto traccia atti a raccogliere i cavi;

in alternativa

- Calate verticali poste in corrispondenza dei confini delle unità edilizie (che non necessariamente corrispondono ai confini della proprietà). Le calate dei cavi devono essere nascoste dai pluviali di gronda.
- Percorsi orizzontali posti sotto il manto di copertura, immediatamente al di sopra del canale di gronda. I cavi possono essere posti al di sopra delle fasce di marcapiano, fasce di gronda o fasce marcadavanzale, il più possibile arretrati per essere occultati alla vista. In questo caso i cavi dovranno essere dipinti nello stesso colore della fascia. In generale si raccomanda il rispetto assoluto delle presenze di pittura murale e di decorazioni ornamentali plastiche.

## **TUBAZIONI DEL GAS**

Le tubazioni del gas, di norma, non possono essere installate a vista sulla facciata. Le tubazioni, per quanto previsto da norme di sicurezza, devono trovare alloggiamento nelle facciate interne, nascoste alla vista dalla pubblica via.

In casi eccezionali, qualora non sia possibile altrimenti, su specifica autorizzazione dell'Amministrazione Comunale, le tubazioni saranno collocate sulla facciata principale. In questo caso estremo, le tubazioni dovranno essere ordinatamente allineate in una delle estremità della facciata e convenientemente dipinte dello stesso colore della facciata stessa, nascoste dai canali di gronda e dai pluviali.

Sulla facciata prospiciente la pubblica via è tollerata solo la tubazione principale che non può superare l'altezza di 50 cm. dalla quota del piano stradale.

La tubazione deve essere installata in una apposita scanalatura.

Il contatore del gas deve trovare alloggiamento in un apposito luogo all'interno dell'edificio.

Se ciò non fosse possibile è tollerata l'installazione in facciata in una apposita nicchia opportunamente

occultata da una chiusura, a filo di facciata, secondo le norme indicate:

- gli sportelli dovranno essere in ghisa o acciaio verniciato colore ferro naturale o colore della facciata;
- su facciate intonacate si ammettono sportelli a filo in qualsiasi materiale purché idoneo ad accogliere un intonaco identico a quello di facciata;
- su facciate con materiale faccia a vista saranno consentiti sportelli con telai in ferro e cornici possibilmente a scomparsa e rivestimento con gli stessi materiali della facciata.

## **TUBAZIONI ACQUEDOTTO**

Le condutture dell'acqua non possono essere posizionate in facciata.

Il contatore principale deve trovare alloggiamento in un apposito luogo all'interno dell'edificio. Se ciò non fosse possibile, è rinviato all'Amministrazione Comunale la possibilità di autorizzare l'installazione in facciata in una apposita nicchia ordinatamente allineata con quella del gas e opportunamente occultata da una chiusura, a filo facciata secondo le norme indicate per le nicchie riservate ai contatori del gas di cui al punto precedente.

## **IMPIANTI TECNOLOGICI PRIVATI**

Gli elementi tecnologici privati presenti in facciata sono i seguenti:

1. campanelli, citofoni, videocitofoni;
2. cassette postali;
3. impianti di condizionamento d'aria;
4. antenne riceventi per radiofrequenza di qualsiasi genere;
5. corpi illuminanti;
6. serbatoi d'acqua;
7. impianti per lo sfruttamento delle energie rinnovabili.

Nelle operazioni di installazione di impianti tecnologici privati dovrà essere rispettato l'ordito architettonico della facciata.

Gli interventi dovranno essere così regolamentati:

## **CAMPANELLI CITOFONI VIDEOCITOFONI**

L'apposizione di campanelli, citofoni e videocitofoni deve avvenire preferibilmente negli sguinci del vano porta. Se ciò non fosse possibile devono trovare opportuna collocazione in facciata, ai fianchi dell'ingresso, in modo da non alterare e coprire gli elementi architettonici. E' ammessa l'installazione sul portone di ingresso, purché la valenza storico – artistica del serramento lo consenta.

Nel caso di più appartamenti i campanelli dovranno essere ordinati in un'unica pulsantiera.

Le apparecchiature sopra citate devono essere collocate a filo della facciata. Le cassette e le cornici delle apparecchiature devono essere realizzate con materiali consoni alla tradizione della città storica: materiale lapideo locale, ottone, bronzo. Sono vietati gli apparecchi in alluminio o materiali plastici.

Le eventuali pulsantiere storiche dovranno essere restaurate e riutilizzate.

Per quanto concerne la produzione seriale, sarà rilasciata dall'Amministrazione Comunale l'approvazione preventiva della forma e del materiale per ogni casa costruttrice e per ogni tipo.

## **CASSETTE POSTALI**

Le cassette postali multiple non possono essere collocate esternamente, sulla facciata principale, ma all'interno dell'androne di ingresso all'unità abitativa. Nel caso di edifici unifamiliari o bifamiliari può essere prevista la buca delle lettere collocata nel portone di ingresso o la cassetta in ghisa incassata a filo della facciata.

**COMUNE DI IGLESIAS**  
*MANUALE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA.*

---

E' possibile progettare e proporre l'installazione di impianti per la comunicazione che raggruppino varie funzioni (videocitofoni, campanelli e cassetta delle lettere), purché realizzati in nicchia sugli sguinci, sul portone o sulla facciata. La proposta deve ottenere l'autorizzazione comunale.

### **IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO D'ARIA**

È vietata l'installazione di apparecchi di condizionamento d'aria e qualunque altro apparecchio tecnologico in facciata o sui balconi dei prospetti prospicienti le pubbliche vie.

L'installazione di apparecchi tecnologici è tollerata, solo nel caso che essi siano mimetizzati, quando l'immagine storica lo permetta, nei portoni, nelle finestre e nelle vetrine ed in ogni caso l'ingombro dell'apparecchiatura dovrà essere collocato all'interno, mai all'esterno. La congruità della soluzione progettata con le caratteristiche ambientali del centro storico sarà valutata dall'Amministrazione Comunale.

Sono vietate sulla facciata principale le prese d'aria per i camini o caldaie ed i fori per l'escalazione dei fumi, a meno che non siano imposti da norme di sicurezza. Le prese d'aria imposte dalle norme di sicurezza sono consentite nel rispetto dell'ornato di facciata, purché coperte da piatti in rame o ferro bucati con fori tondi di opportuno diametro, o da elementi speciali in laterizio.

### **ANTENNE E PARABOLE TELEVISIVE**

Le antenne e parabole televisive, in numero non superiore ad una per ogni unità condominiale, devono essere collocate esclusivamente sulla copertura degli edifici a distanza dal filo di gronda non inferiore alla rispettiva altezza emergente dal tetto; sono vietate pertanto le installazioni su balconi o terrazzi non di copertura.

E' consigliabile, quando possibile, l'installazione sulla falda interna, quindi non sulla falda prospiciente la pubblica via. Possono essere ammesse collocazioni alternative (giardini o cortili, corpi edilizi ribassati, nicchie o chiostrine, ...) quando la conformazione dell'edificio renda tale collocazione di impatto minore rispetto a quella sulla copertura.

In ogni caso le dimensioni dovranno essere le minime reperibili in commercio e la colorazione dovrà essere capace di mimetizzarsi con quella del manto di copertura o di pareti di sfondo. Tutte le antenne dovranno essere prive di logotipi, fregi, scritte od altri elementi suscettibili di evidenziarne la presenza.

Nel caso di manutenzione ordinaria straordinaria del tetto è obbligatoria la centralizzazione delle antenne televisive esistenti.

E' facoltà dell'Amministrazione Comunale escludere la collocazione di antenne, anche se conformi agli indirizzi di cui sopra, qualora risultino particolarmente evidenti rispetto i principali punti panoramici o i più importanti monumenti del centro storico.

Sulla facciata principale è vietata la posa non incassata dei fili della rete televisiva.

### **CORPI ILLUMINANTI, SERBATOI D'ACQUA ED IMPIANTI PER LO SFRUTTAMENTO DELLE ENERGIE RINNOVABILI.**

E' vietata l'installazione di corpi illuminanti privati sulle facciate.

I corpi illuminanti privati esistenti sono tollerati sino alla prima richiesta di qualsiasi intervento inerente alla facciata, dopodiché vi sarà l'obbligo alla rimozione.

Non è consentito installare impianti tecnologici a vista (quali pannelli solari, pompe di calore, unità motocondensanti e simili) sulle falde delle coperture inclinate.

Simili installazioni potranno essere ammesse solo nel caso in cui la copertura presenti, per sua originaria conformazione, parti convenientemente defilate e particolarmente idonee ad accogliere l'impianto senza che la sua presenza alteri le prospettive visibili dai punti panoramici più significativi. Tale circostanza dovrà essere esplicitata negli atti rilasciati dall'Amministrazione Comunale.

**COMUNE DI IGLESIAS**  
*MANUALE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA.*

E' vietata l'installazione a vista di serbatoi d'accumulo dell'acqua potabile, e del relativo impianto di pressurizzazione.

I serbatoi privati esistenti sono tollerati sino alla prima richiesta di qualsiasi intervento inerente alla facciata o all'edificio, dopodiché vi sarà l'obbligo alla rimozione.

In ogni caso le dimensioni dovranno essere le minime possibili in relazione alla dimensione dell'edificio e la colorazione dovrà essere capace di mimetizzarsi con quella del manto di copertura o di pareti di sfondo.

E' facoltà dell'Amministrazione Comunale escludere la collocazione di serbatoi, anche se conformi agli indirizzi di cui sopra, qualora risultino particolarmente evidenti rispetto i principali punti panoramici o i più importanti monumenti del centro storico.

### **IMPIANTI TELEFONIA MOBILE**

Per la materia specifica il piano rimanda ai regolamenti comunali e alle normative regionali e nazionali vigenti. In attesa della predisposizione di un apposito regolamento comunale sono vietate tutte le nuove installazioni nell'ambito di vigenza del Piano Particolareggiato del Centro Storico.

### **PARTICOLARI FUNZIONALI.**



Avendo rilevato l'estrema eterogeneità di tende, insegne, inferriate, ringhiere, soglie, targhe e bacheche, che complessivamente viene percepita come elemento di disturbo e di disordine, si ritiene di dovere fornire delle indicazioni e dei modelli di riferimento nella scelta di tali elementi, che influiscono in modo significativo sulla qualità morfologica delle fronti sulle vie del Centro Storico.

### **OGGETTISTICA FUNZIONALE**

L'oggettistica funzionale è suddivisa in due tipologie:

1. Contenitori espositivi;
2. Contenitori distributivi.

### **CONTENITORI ESPOSITIVI**

Per contenitori espositivi si intendono le bacheche informative e le vetrinette dei negozi applicate a rilievo sulla facciata, anche se mobili.

Nel caso di restauro o manutenzione straordinaria dell'intera facciata dovranno essere rimossi tutti quei contenitori e le vetrinette che non rientrano nella composizione unitaria delle vetrine di uno specifico periodo, essendo in contrasto con l'ornato del fronte e/o la tradizione locale.

Per esporre la merce è invece consigliata la realizzazione di un piccolo atrio con vetrine all'interno.

L'Amministrazione, su sollecitazione di più Enti o Società, previa presentazione di un progetto unitario, potrà concedere l'installazione di bacheche informative, da posizionarsi convenientemente raggruppate, in particolari luoghi del Centro Storico.

### **DIVIETI**

Le bacheche sporgenti dalla facciata per esposizioni commerciali sono vietate.

Per tali contenitori è vietata categoricamente l'installazione ex novo.

## **CONTENITORI DISTRIBUTIVI**

Per contenitori distributivi si intendono apparecchiature per la distribuzione di sigarette, caramelle, bancomat ecc.

Potranno essere installate, previa autorizzazione, se comprese in un progetto unitario, a filo vetrina di un negozio o di una banca.

### **DIVIETI**

Per tali contenitori è vietata assolutamente l'installazione a rilievo sulla facciata.

Nel caso di esercizi commerciali non sarà consentita l'installazione, anche se mobile, di contenitori o di oggetti pubblicitari al di fuori della vetrina.

## **OGGETTISTICA PER LA COMUNICAZIONE**

L'oggettistica per la comunicazione, riferita alla parte privata, si riferisce alla pubblicità a più livelli.

## **REGOLE GENERALI**

Nel caso di intervento complessivo di facciata il progetto deve contemplare in modo specifico il riordino di tutti gli elementi per la comunicazione.

Nel caso di intervento parziale di facciata in cui si contempra la sola sistemazione degli elementi per la comunicazione, dovrà essere prioritariamente salvaguardata e resa fruibile la lettura delle caratteristiche architettoniche – decorative dell'edificio.

Per ambiti urbani unitari, rappresentati da piazze, slarghi, o vie, comunque da parti urbanistiche morfologicamente omogenee, si tenderà a privilegiare interventi che affrontino in modo coordinato la progettazione e la sistemazione degli elementi di arredo, particolarmente connessi all'oggettistica legata a funzioni di tipo commerciale.

Complessivamente, nelle operazioni di riordino, gli elementi di comunicazione presenti in facciata dovranno soddisfare i seguenti requisiti:

- Essere immediatamente riconoscibili;
- Essere collocati rispettando l'ambiente;
- Rispettare le norme internazionali;
- Avere segni e figure nette;
- Richiedere costi di realizzazione contenuti;
- Richiedere scarsa manutenzione.

## **INSEGNE**

### ***POSIZIONAMENTO DELLE INSEGNE***

Negli interventi di manutenzione e restauro dei fronti degli edifici, sarà obbligo del progettista, qualora siano previste attività commerciali che necessitano di insegne pubblicitarie, prevederne la collocazione in sede progettuale.

Si dovrà perseguire l'obiettivo di uniformare materiali e tipologie per le insegne poste sul fronte dello stesso edificio.

La miglior collocazione delle insegne è l'inserimento delle stesse entro la luce netta delle vetrine o degli ingressi rispettando le seguenti indicazioni:

**COMUNE DI IGLESIAS**  
**MANUALE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA.**

---

- L' insegna non dovrà sporgere dal filo della muratura;
- Solo nei casi di bucatore con architrave piana, è consentita la collocazione di insegne immediatamente al di sopra dell' architrave; queste non potranno debordare oltre la larghezza dell'apertura e di eventuali cornici; l' altezza non dovrà superare cm 40.

**DIVIETI**

Sono vietate insegne di dimensioni superiori alla larghezza della vetrina e che comunque contrastino con la partitura architettonica dell'edificio.

E' vietato l'uso di scatole luminose rettangolari in plexiglas con scritte e disegni comunque collocate.

E' vietata la collocazione di insegne nelle bucatore di finestre poste al piano terreno, o ai piani superiori, e nei sopraluce dei portoni; è possibile solamente l'apposizione interna di vetrofanie.

E' vietato collocare insegne o altre forme pubblicitarie nelle arcate dei porticati.

**TIPOLOGIE DI INSEGNE AMMESSE IN CENTRO STORICO:**

Le insegne "a bandiera" sono ammesse se realizzate in ferro battuto con dimensioni inferiori a 60x80 cm e collocate ad una altezza minima di m 4,50 e con sporgenza massima dalla parete dell'edificio pari a cm 120.

Sono ammesse, previo parere motivato dell'Amministrazione che ne valuta la congruità con i caratteri ambientali del centro storico e con le caratteristiche architettoniche del fronte, le seguenti tipologie:

- E' consentito l'uso di lettere o scritte ritagliate metalliche scatolari retroilluminate finitura satinata o verniciate nere/antracite attaccate alla parete dell'edificio sopra la larghezza della vetrina.
- Sono ammesse lettere o scritte ritagliate in tubo al neon collocate sopra la larghezza della vetrina o all'interno della stessa.
- Sono ammessi cartelloni bianchi con scritte colorate sopra la vetrina, purché a finitura opaca; cartelloni colorati liberamente anche con disegni purché siano collocati all'interno del vano vetrina.
- E' consentito apporre, sopra o entro il vano vetrina, pannelli di qualsiasi materiale, con superfici trattate (incisioni, forature, effetti chiaroscurali, bassorilievi, ecc) non verniciate, con la possibilità di inserimento di particolari a colori limitatamente al 10% della superficie del pannello stesso.
- E' ammessa la realizzazione di insegne dipinte a fresco sul muro sopra la vetrina a colore unico.
- E' ammessa la collocazione temporanea di pannelli sandwich, di dimensioni massime di cm. 70x100, per pubblicizzare mostre, convegni, attività temporanee ecc.insegna formata da simboli e/o caratteri assoluti privi di supporto o montati su supporto autoportante distanziato dal muro, solo su aperture con architrave piano; .

L'insegna dovrà riportare solo il nome dell'esercizio ed eventuali simboli grafici o marchi senza l'aggiunta di scritte che pubblicizzano prodotti in vendita e che nulla hanno a che fare con il nome della ditta titolare dell'esercizio o con i Marchi trattati.

**DIVIETI**

Sono vietate le insegne adesive sugli infissi di facciata.

**TIPOLOGIE DI ILLUMINAZIONE DELLE INSEGNE AMMESSE IN CENTRO STORICO:**

Le insegne comprese entro le bucatore di prospetto potranno contenere una fonte luminosa, che sarà discreta e possibilmente di tipo riflesso o indiretto.

Sono ammesse unicamente soluzioni con apparecchi da incasso collocati nella soglia, lungo le spallette o nella zona architravale delle aperture.

**COMUNE DI IGLESIAS**  
*MANUALE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA*

**DIVIETI**

E' vietato il montaggio di apparecchi illuminanti direttamente sulla facciata dell'edificio.

Sono vietate le fonti luminose intermittenti, scorrevoli o simili.

Per le insegne esterne alle bucatore è vietata qualsiasi fonte luminosa diversa da quelle descritte al paragrafo precedente "TIPOLOGIE DI INSEGNE AMMESSE IN CENTRO STORICO".

Potranno essere ammesse soluzioni diverse solo qualora l'Amministrazione ne riconosca e motivi la qualità del progetto e la coerenza con il fronte dell' edificio ed i caratteri ambientali del centro storico.

**MATERIALI**

I colori delle insegne devono essere compatibili con l' assetto cromatico della facciata.

**DIVIETI**

Per la realizzazione delle insegne non sono giudicati compatibili i materiali riflettenti, i laminati metallici non verniciati, l'alluminio non verniciato, il legno chiaro non verniciato, l'acciaio lucido ed il vetro a specchio.

**TARGHE**

Sono individuate due tipologie di targhe:

1. targhe pubblicitarie;
2. targhe per numeri civici.

La collocazione in facciata deve essere proposta all'Amministrazione Comunale nell' ambito di un progetto di insieme che rispetti il complesso delle valenze architettoniche e compositive dell'edificio.

**TARGHE PUBBLICITARIE**

Le targhe che indicano le attività svolte ai piani superiori di un edificio possono essere collocate come segue:

- sul portone di ingresso, qualora non rivesta interesse storico – artistico, o accanto ad esso;
- raggruppando e riorganizzando le singole targhe;
- ogni singola targa non dovrà superare le dimensioni massime di 30 x 40 cm;
- Complessivamente, anche nelle operazione di raggruppamento e riorganizzazione, accanto al portone di ingresso la superficie occupata da targhe pubblicitarie non può essere superiore a quella di tre targhe 30 x 40. Se le targhe raggruppate interessano superfici superiori occorre prevederne la collocazione nell'atrio di ingresso dell'edificio.

**DIVIETI**

Per la realizzazione delle targhe si escludono i materiali già esclusi per le insegne.

**NUMERI CIVICI**

I numeri civici potranno essere realizzati in tavolette di pietra locale con le cifre incise e colorate in nero, o in ceramica decorata con i simboli del Quartiere.

Le tavolette di pietra dovranno avere i bordi squadrate con piccolo bisello superiore per smussare i lati esterni della formella.

La collocazione consigliata è sulla parte sinistra del portone di ingresso, all'altezza dell'imbotte dell'architrave o della corda dell'arco.

**DIVIETI**

**COMUNE DI IGLESIAS**  
*MANUALE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA.*

E' vietato posizionare i numeri civici sugli stipiti di porte e portoni.

## **VETRINE**

Le vetrine corrispondenti ad impianti storici di facciata dovranno essere mantenute e restaurate.

Il collocamento di telai e strutture di vetrine non deve in alcun modo impedire la lettura della composizione architettonica della facciata interessata.

La geometria delle bucatore, se riconducibile alla partitura originaria dell'edificio, non può subire alcuna variazione.

Il telaio dovrà rispettare le linee, gli allineamenti, gli ingombri e le forme esistenti.

In caso di apertura ad arco il telaio potrà essere a vetro unico se i traversi orizzontali, corrispondenti all'imposta dell'arco, non garantiscono un'altezza minima di 2,00 metri.

Le aperture delle vetrine che presentano evidenti (o dimostrabili) alterazioni rispetto alle partiture originarie di facciata, in caso di interventi che non siano di semplice manutenzione ordinaria, dovranno essere riproposte secondo il disegno originario.

Il progetto dovrà interessare tutta la facciata dell'edificio ed essere coordinato con altri eventuali vetrine e negozi, appartenenti allo stesso fronte, per garantire uniformità di immagine.

Ovunque sia possibile si consiglia di arretrare l'ingresso del negozio almeno della dimensione delle ante per consentire l'apertura verso l'esterno quale uscita di sicurezza.

Per la realizzazione delle vetrine o parti di esse si escludono i materiali già esclusi per le insegne.

Per la realizzazione di soglie, gradini, pavimentazioni di ingressi e vani di arretramento sono vietati i seguenti materiali:

- elementi ceramici, porcellanati o comunque a superficie lucida;
- legno naturale senza trattamento;
- materiali lapidei lucidati a superficie riflettente;
- moquette;
- laminati metallici non trattati.

L'elemento di soglia dovrà essere, per quanto possibile a massello e non a lastra sottile. E' pure sconsigliato l'uso di lastre sottili per riquadrare il vano. Gli elementi lapidei di pregio andranno ovviamente conservati.

### **DIVIETI**

Non sono ammesse vetrine che presentino oggetti verso l'esterno del filo di facciata.

Non sono ammessi progetti parziali che interessino solamente l'ambito ristretto del negozio.

É vietato l'uso di cancelletti, serrande ed elementi di chiusura in ferro a meno che non ne sia esplicitamente riconosciuta la qualità formale e la coerenza con i caratteri ambientali del centro storico.

In ogni caso è vietata l'apertura delle porte con occupazione di spazi pubblici.

## **TENDE**

Costituiscono normalmente un "segno" di disturbo della scena pubblica.

L'unica tipologia ammessa è la tenda a braccio escludendo la possibilità dei montanti verticali.

**COMUNE DI IGLESIAS**  
*MANUALE PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA.*

---

Il posizionamento delle tende non deve occultare i segni primari della vita cittadina: segnaletica stradale, informazioni e indicazioni di orientamento.

Sono ammesse installazioni di tende solamente al piano terra e a servizio esclusivo dei negozi prospicienti le piazze e le vie di ampia sezione stradale, con esclusione delle vie strette e dei vicoli.

La collocazione delle tende è ammessa se non provoca interferenza con gli elementi di carattere artistico e decorativo che connotano la facciata dell' edificio .

Onde evitare l'affollarsi di elementi non indispensabili sulla scena urbana, la collocazione della tenda è ammessa solamente per i casi di effettiva necessità legata all'orientamento del prospetto; è quindi escluso l'uso della tenda come elemento "decorativo" del negozio (vetrine orientate a nord).

Per il posizionamento e dimensionamento delle tende valgono le seguenti prescrizioni:

- La larghezza dovrà essere proporzionata a quella della vetrina interessata;
- Lo sbraccio della tenda non può in nessun caso sporgere dal filo del fabbricato oltre i 120 cm;
- La tenda dovrà presentare il suo punto inferiore ad una altezza minima di 210 cm da terra.

**DIVIETI**

E' vietato il posizionamento delle tende con tipologia a cappottina o a bauletto .

Sono altresì vietate le pensiline fisse.

**MATERIALI**

Sono ammessi solo teli di tessuto naturale, o con la superficie impermeabile posta nella parte interna.

La cattiva manutenzione delle tende può comportare la revoca della relativa autorizzazione.

**DIVIETI**

Sono vietati i teli in materiale plastico.

Sono vietati in genere i materiali che riflettono la luce e non presentano superficie opaca.

**COLORI E DECORAZIONI**

Le colorazioni proposte dovranno essere sottoposte al parere dell'Amministrazione Comunale, e comunque dovranno rispettare l'impianto cromatico complessivo della facciata.

**DIVIETI**

Non sono ammesse scritte o marchi sul telo.

**AUTORIZZAZIONI PER L'INSTALLAZIONE DI TENDE**

Le tende collocate in edifici che presentano più negozi dovranno essere uniformate per profilo, altezza da terra, sporgenza, colore e materiali.

Nel caso di richiesta per una singola installazione di tenda per un solo negozio di un edificio che nel prospetto unitario comprenda più negozi, la domanda di autorizzazione dovrà essere corredata da una dichiarazione da parte di tutti i proprietari o esercenti dei negozi del piano terra, di accettazione e di impegno a posizionarla anch'essi con le stesse forme, dimensioni e colore.

I progetti presentati successivamente dovranno comunque indicare le caratteristiche tecniche di quelle già installate.

ABACO DEI COLORI

PARAMENTI MURARI

EDIFICATO STORICO

Intonaci e tinteggiature



COLORE N. 1 (terre)  
R: 250; G: 235; B: 160



COLORE N. 2 (terre)  
R: 255; G: 220 B: 100



COLORE N. 3 (terre)  
R: 230; G: 200; B: 120



COLORE N. 4 (cotto)  
R: 255; G: 220; B: 200



COLORE N. 5 (cotto)  
R: 255; G: 197; B: 140



COLORE N. 6 (cocciopesto)  
R: 212; G: 98; B: 56

## PARAMENTI MURARI

EDIFICATO STORICO (EDILIZIA PIÙ RECENTE)

Intonaci e tinteggiature (per l'edilizia primi '900)



COLORE N.7 (grigio-giallo)  
R: 240; G: 230; B: 210



COLORE N.8 (grigio-giallo)  
R: 230; G: 222 B: 182



COLORE N.9 (grigio-verde)  
R: 232; G: 242; B: 210



COLORE N.10 (grigio-verde)  
R: 211; G: 228; B: 180



COLORE N.11 (grigio-blu)  
R: 227; G: 240; B: 239

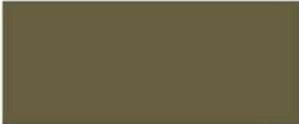
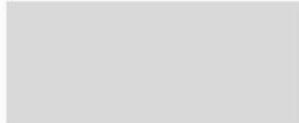


COLORE N.12 (grigio-blu)  
R: 209; G: 224; B: 218

**SISTEMI DI OSCURAMENTO**

**EDIFICATO STORICO**

Intonaci e tinteggiature

	COLORE N. 1 R: 101; G: 95; B: 66
	COLORE N. 2 R: 98; G: 75 B: 12
	COLORE N. 3 R: 79; G: 36; B: 3
	COLORE N. 4 R: 35; G: 103; B: 61
	COLORE N. 5 R: 0; G: 78; B: 52
	COLORE N. 6 per edilizia primi '900 R: 217; G: 217; B: 217

## **Capitolo II. L'evoluzione della questione ambientale e la sostenibilità**

## II.1 Le dimensioni della sostenibilità

Agli inizi degli anni '70, il decennio della grande crisi petrolifera, il Club di Roma ha commissionato al Massachusetts Institute of Technology (MIT) di Boston un rapporto sui "limiti della crescita" (*"The Limits to Growth"*) circa le possibili conseguenze sull'ecosistema derivanti dalla continua crescita della popolazione. Il rapporto ha messo in evidenza per la prima volta il problema della scarsità e dell'esauribilità delle risorse planetarie quale limite alla crescita dell'intero "sistema terra" concludendo che se il tasso di crescita della popolazione, dell'industrializzazione, dell'inquinamento, della produzione di cibo e dello sfruttamento delle risorse fosse continuato inalterato, la capacità di carico del pianeta sarebbe stata superata in un momento imprecisato entro i prossimi cento anni con il risultato di un declino improvviso ed incontrollabile della popolazione e della capacità industriale.

Nel 1972 la Conferenza di Stoccolma ha segnato una delle tappe fondamentali del dibattito su sviluppo socio economico ed ambiente introducendo a livello internazionale la cosiddetta "questione ambientale". Per la prima volta sono stati sanciti i principi cardine del concetto di sviluppo sostenibile secondo cui l'uomo ha la responsabilità della protezione e del miglioramento dell'ambiente nonché della salvaguardia delle risorse naturali per le generazioni presenti e quelle future attraverso una programmazione e una gestione appropriata e attenta, cercando inoltre di mantenere e, ove possibile, ricostruire e migliorare la capacità della Terra di produrre risorse vitali rinnovabili.

Nella dichiarazione dei principi è stato sottolineato come la conservazione della natura dovesse avere un ruolo importante durante il processo di pianificazione dello sviluppo economico attribuendo alle Nazioni la responsabilità di adottare un approccio integrato e coordinato per raggiungere tale scopo.

Per la prima volta si è parlato di un modello di pianificazione razionale in grado di conciliare i conflitti tra i diversi bisogni di sviluppo sociale e l'ambiente naturale. Gli insediamenti umani e i processi di urbanizzazione devono essere pianificati in modo da garantire il massimo dei benefici economici e sociali per tutti, con il minimo degli effetti negativi sull'ambiente.

Il nuovo processo iniziato a Stoccolma, e caratterizzato principalmente dalla sottoscrizione di trattati che affondano le radici nei concetti cardine della prevenzione del danno e dell'inquinamento transfrontaliero, prosegue nel 1983 con l'Assemblea generale delle Nazioni Unite la quale ha incaricato la World Commission on Environment and Development (WCED) di stilare un rapporto sulla situazione mondiale dell'ambiente e dello sviluppo. L'"Our Common Future: From One Earth to One World", detto anche "Rapporto Brundtland", è stato presentato il 4 agosto del 1987.

Tale documento ha rivestito un particolare significato per il contributo apportato sia alla progressiva crescita del diritto internazionale ambientale che alla codifica di un nuovo modello di sviluppo sostenibile basato sul soddisfacimento dei bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità di quelle future di rispondere ai loro. Le nazioni avrebbero dovuto dar vita ad un nuovo sistema di scambi economici basati sull'utilizzo "sostenibile" delle risorse naturali sfruttando quelle non rinnovabili in modo tale da non causarne il rapido esaurimento e quelle rinnovabili valutando la loro capacità di rigenerazione.

La definizione ormai usuale contenuta nel Rapporto recita che lo *"sviluppo è sostenibile se soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere le possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri bisogni"* facendo riferimento agli aspetti ambientali, sociali ed economici dello sviluppo; solo il rapporto armonico tra questi fattori costituirà la premessa necessaria per il raggiungimento di forme di sostenibilità.

La risoluzione n. 44/228 dell'ONU del 22 dicembre 1989 ha recepito le conclusioni del rapporto Brundtland ed in particolar modo il connubio tra i concetti di sviluppo e di ambiente, quest'ultimo non più considerato come ostacolo allo sviluppo economico ma come sua dimensione essenziale.

La Conferenza delle Nazioni Unite tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992 (United Nations Conference on Environment and Development) è stata investita dell'onere di cercare soluzioni in merito alle "questioni ambientali" più rilevanti quali l'esaurimento delle risorse, il surriscaldamento globale, la lotta all'inquinamento, la protezione del patrimonio forestale, marino e della biodiversità naturale, puntando sul principio della precauzione.

In questa occasione i governi mondiali hanno sancito tre accordi fondamentali ai fini del perseguimento dell'obiettivo della sostenibilità: l'Agenda 21, la dichiarazione sull'ambiente e lo sviluppo e la dichiarazione sui principi forestali.

Agenda 21 è un documento strategico in merito alle politiche da implementare all'inizio degli anni '90 e durante tutto il XXI secolo al fine di ottenere l'integrazione tra sviluppo economico e tutela dell'ambiente e contiene al suo interno proposte concrete d'azione per affrontare la lotta alla povertà, il cambiamento dei modelli di produzione e di consumo, le dinamiche demografiche, la conservazione e gestione delle risorse naturali, la protezione dell'atmosfera, degli oceani e della biodiversità, la prevenzione della deforestazione e la promozione di un'agricoltura sostenibile.

Vengono affrontati temi specifici quali la condizione delle foreste, dei suoli, degli oceani, del clima, dell'atmosfera, dell'energia, dei deserti e delle aree montane, temi generali quali la demografia, la povertà, la fame, le risorse idriche, i modelli di consumo e l'urbanizzazione, ed infine sia quelli intersettoriali quali le risorse finanziarie, la cooperazione, i trasferimenti di tecnologie, la sensibilizzazione e l'educazione ambientale, l'informazione e la formazione.

Le "dichiarazioni su ambiente e sviluppo" e "sui principi forestali" rappresentano il primo un documento di 27 principi in materia di ambiente in cui l'oggetto è il connubio tra protezione dell'ambiente e sviluppo economico puntando lo sguardo sulla necessità di eliminare modelli di produzione e consumo insostenibili promuovendo un rinnovato sistema economico internazionale e il secondo un documento che impegna le nazioni a limitare lo sfruttamento incontrollato delle foreste tropicali.

A distanza di dieci anni, a Johannesburg, nel corso del vertice mondiale sullo sviluppo sostenibile, sono state approvate le linee strategiche per un nuovo modello di sviluppo basate sulle tre dimensioni economica, sociale ed ambientale della sostenibilità descritte nel Rapporto Brundtland.

A scala comunitaria, a partire dalla metà degli anni '90, le nazioni del nord sono state le prime ad attuare i principi di tutela ambientale fissati a livello internazionale all'interno della loro programmazione seguiti dagli altri stati membri, obbligati a valutare la sostenibilità dei propri programmi nazionali finanziati dai Fondi Strutturali.

L'art. 174 (130R) del trattato sull'Unione Europea ha sancito che la politica della Comunità avrebbe dovuto perseguire gli obiettivi di salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente prediligendo l'utilizzo accorto e razionale delle risorse naturali, promuovendo misure idonee a risolvere i problemi ambientali di livello regionale e internazionale. Sono stati introdotti per la prima volta i principi della *precauzione*, dell'*azione preventiva* e della *correzione ab origine* dei danni causati all'ambiente; principi che diventeranno la base di tutto il *corpus* normativo in campo ambientale dell'UE fino ad oggi.

A distanza di qualche anno, il VI Programma di Azione per l'ambiente (*Sixth Environment Action Programme*) confermerà l'importanza dell'integrazione tra la sostenibilità ambientale e le politiche di sviluppo comunitarie e, in particolare, con riferimento alla gestione e all'assetto del territorio proporrà, tra le altre, azioni di miglioramento dell'applicazione della direttiva sulla valutazione di impatto ambientale, di divulgazione delle buone prassi e promozione degli scambi di esperienze sulla pianificazione sostenibile, compresa quella delle zone urbane e di integrazione tra pianificazione sostenibile e politica regionale comunitaria.

Integrazione possibile, per la Comunità Europea, solo attraverso la valutazione ex ante dell'impatto delle proposte strategiche. In fase di adozione, il meccanismo della valutazione dovrà consentire di individuare caso per caso soluzioni basate sull'analisi rigorosa degli effetti economici, sociali e ambientali e dovrà costituire il completamento essenziale dell'impostazione delle strategie settoriali.

Ma ancor prima, nel 1985, la Direttiva n. 337 CEE, generata dai primi programmi d'azione in materia ambientale (1973, 1977 e 1983), ha introdotto una strategia ecologica innovativa consistente nell'evitare che la realizzazione di determinate categorie di opere pubbliche e private potessero avere ripercussioni negative sull'ambiente utilizzando fin dalle prime fasi di programmazione e progettazione degli interventi idonee procedure di valutazione di impatto ambientale quali procedure di supporto alle decisioni.

La Direttiva n. 85/337/CEE ha risposto a pieno ai nuovi principi di precauzione e prevenzione introdotti in ambito comunitario ma l'azione di tutela ambientale resta circoscritta ad un ambito limitato, seppur importante, quale la realizzazione di una singola opera in un contesto predefinito da strumenti di programmazione e pianificazione già operanti.

La politica di tutela ambientale europea, negli anni successivi, come già descritto, ha ampliato il proprio campo d'azione non più solo alla valutazione degli effetti possibili di interventi puntuali, ma anche alla valutazione ambientale delle scelte della programmazione strategica tra cui la pianificazione territoriale e settoriale.

## II.2 Il ruolo dell'ambiente nel piano e nel progetto: alcuni esempi di legislazioni regionali a confronto

Nel 1992 è stata emanata, per affrontare questo argomento, dapprima la Direttiva n. 43/92/CE concernente "la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica" che obbliga alla procedura di valutazione ambientale (valutazione di incidenza ambientale) tutti i piani e i progetti che potrebbero presentare significativi impatti diretti, indiretti e cumulativi, sugli habitat individuati, seguita a dieci anni di distanza dalla Direttiva n. 42/2001/CE che introduce l'obbligo di valutare gli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

Con la Direttiva "Habitat" e la Direttiva "VAS" si chiude il cerchio che ha visto per diverso tempo la Comunità Europea impegnata ad affrontare il problema della valutazione degli effetti sull'ambiente dei progetti, dei piani e dei programmi.

La letteratura a riguardo ha trattato già prima del 2001 il tema della valutazione ambientale strategica (VAS) e, tra le altre, si ritiene opportuno riportare le definizioni date da Thérivel (1992) e da Partidario (2000) che appaiono le più significative:

- Thérivel et al. (1992): la VAS è "il processo formale, sistematico e completo che stima gli impatti ambientali di politiche, piani o programmi e delle loro alternative, che comprende la preparazione di un rapporto scritto sulle conclusioni di questa valutazione e che adoperi tali conclusioni in un attendibile processo decisionale pubblico/partecipato";
- M.R. Partidario (1999): "la VAS è un processo sistematico in itinere, pubblicamente accreditato nel processo decisionale, che serve per valutare, a partire dalla fase quanto più possibile iniziale, la qualità ambientale e le conseguenze delle previsioni alternative annesse alle politiche e alle iniziative di pianificazione o programmazione, che assicuri la piena integrazione delle considerazioni biofisiche, economiche e sociali".

Secondo Sadler, il processo di VAS si è evoluto secondo tre step, ognuno dei quali rappresentato da un arco temporale definito: la *fase formativa* (1969-1989), quella di *formalizzazione* (1990-2000) e quella di *espansione* (2001-2011).

La fase formativa è quella in cui sono stati definiti i cardini della VAS. Il 31 dicembre 1969, negli Stati Uniti è stato adottato il *National Environmental Policy Act* (NEPA), provvedimento che, tradizionalmente, segna la nascita della valutazione ambientale.

La Section 102 del NEPA ha stabilito l'obbligo di includere in ogni proposta legislativa o in ogni altra rilevante azione federale che abbia effetti significativi sulla qualità dell'ambiente umano una dichiarazione dettagliata (Environmental Impact Statement, EIS) concernente l'impatto ambientale dell'azione proposta, gli altri effetti che l'implementazione della stessa non potrebbe evitare, le alternative possibili e le risorse che dovrebbero essere impiegate in caso di attuazione dell'azione proposta (Caratti). Successivamente all'emanazione del NEPA è stato istituito il *Council for Environmental Quality* (CEQ), un organo di consulenza e coordinamento, che ha avuto la funzione di emanare direttive circa la metodologia da adottare in merito alla redazione delle valutazioni ambientali; metodologia che ha influenzato successivamente la Comunità Europea nella predisposizione dei propri provvedimenti in materia.

Quelli della formazione sono stati gli anni in cui l'esperienza delle VIA ha condizionato i primi approcci, seppur in fase embrionale, alla valutazione ambientale delle politiche di sviluppo territoriale. Nel 1990

Wood e Djeddour introducono per la prima volta il termine di Valutazione Ambientale Strategica nell'ambito di un rapporto consegnato alla CEE in cui si è presa sempre più coscienza del fatto che la valutazione ambientale delle politiche, programmi e piani, dovesse seguire una metodologia fondata su criteri differenti rispetto alla VIA.

La fase di formalizzazione ha rappresentato il momento in cui, superata la questione "VAS uguale VIA allargata", diverse nazioni a livello mondiale iniziano a introdurre il processo di VAS nei loro corpi normativi. È stato il periodo della "sperimentazione"; da un lato diverse nazioni hanno recepito la VAS secondo propri parametri, dall'altro alcune scuole di pensiero hanno contribuito al dibattito sviluppando più definizioni di VAS.

È il caso di ricordare Sadler, Partidário, Thérivel e Verheem che hanno elaborato un ventaglio di enunciazioni di cui si vogliono mettere in evidenza le parole chiavi comuni che hanno costituito, e sono a tutt'oggi, la base della VAS.

Si è giunti alla conclusione che la Valutazione Ambientale Strategica è un *processo sistematico* per la *valutazione* degli *effetti* delle *politiche*, dei *piani* e dei *programmi* sull'*ambiente*, attuato secondo la logica della *condivisione pubblica* e che prendesse in considerazione anche la sfera *economica* e *sociale*, riprendendo in sostanza i principi dello sviluppo sostenibile contenuti nel "Rapporto Brundtland".

Agli inizi degli anni '90, a seguito del rapporto di verifica sullo stato di attuazione della Direttiva VIA, è emerso che la scala progettuale rappresentava l'ultimo anello di una catena che avrebbe dovuto contemplare in primis gli effetti sull'ambiente delle scelte di programmazione degli interventi.

Da quel momento la Comunità Europea ha iniziato a predisporre quella che a distanza di qualche anno, nel 2001, diventerà la "Direttiva VAS" concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Secondo Sadler, con l'emanazione della Direttiva CE 42/2001 ha avuto inizio la fase di espansione che è tutt'oggi ancora in corso.

Sostanzialmente, questa fase interessa il recepimento della Direttiva tra i diversi Stati Membri i quali, non potendo usufruire di congrue linee guida, hanno legiferato con tempi, modi e risultati differenti; differenze che, se da un lato costituiscono un grosso limite per il raggiungimento di un "protocollo" comune, dall'altro rappresentano una grossa opportunità di ricerca.

La Direttiva 2001/42/CE ha concluso il processo intrapreso dalla Commissione Europea per la definizione di una procedura comune per l'applicazione della valutazione ambientale a determinati piani e programmi, sino ad allora operante negli Stati membri con sistemi differenti. L'obiettivo principale assunto è stato quello di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente promuovendo al contempo lo sviluppo sostenibile.

La Direttiva ha adottato, infatti, i principi fissati dall'articolo 174 del trattato sull'Unione Europea il quale ha stabilito che la politica della Comunità in materia ambientale dovrà contribuire a perseguire gli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, promuovendo le scelte e le azioni comunitarie nella prospettiva della promozione dello sviluppo sostenibile.

Oltre all'art. 174 del trattato, sono stati presi a riferimento per la stesura del testo il "V Programma Comunitario di politica ed azione a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile" in cui si ribadisce l'importanza di valutare i probabili effetti di piani e programmi sull'ambiente, e la "Convenzione sulla biodiversità" che contempla l'integrazione, per quanto possibile, tra la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità nei piani e nei programmi settoriali e intersettoriali.

In sostanza, la Direttiva ha messo in atto i principi di *prevenzione* (art. 4), *integrazione* (art. 4) e *sviluppo sostenibile* (art. 1) dettati dalla Comunità Europea in tema di ambiente, utilizzando quale strumento applicativo la Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

La VAS deve essere applicata a tutti i piani e i programmi che *possono* avere effetti significativi sull'ambiente e che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'applicazione dei progetti elencati

negli allegati I e II della Direttiva 85/337/CEE, o per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritenga necessaria una valutazione ai sensi degli art. 6 e 7 della Direttiva 92/43/CEE.

Inoltre è stata concessa la facoltà agli Stati membri di determinare sia altre tipologie di piani o programmi (p/p) da sottoporre a VAS, fermo restando l'obbligo della consultazione delle autorità con specifiche competenze ambientali, che la necessità della valutazione ambientale per p/p che determinano l'uso di piccole aree a livello locale o per le varianti di entità limitata.

Il principio di prevenzione è stato messo in atto, come detto in precedenza, all'art. 4 del testo della Direttiva in cui è stato imposto che la valutazione venga effettuata *durante* la fase preparatoria del p/p ed *anteriamente* alla sua adozione<sup>2</sup> o all'avvio della relativa procedura legislativa.

Lo strumento individuato dalla Comunità Europea per svolgere la valutazione è il rapporto ambientale (RA) in cui devono essere individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del p/p potrebbe avere sull'ambiente nonché le *ragionevoli alternative* alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del p/p.

Il RA deve necessariamente comprendere le informazioni che possono essere *ragionevolmente* richieste, tenendo in debita considerazione il livello di conoscenze e i metodi di valutazione attuali, i contenuti e il livello di dettaglio del p/p e, cosa non secondaria, per evitare inutili duplicazioni, la fase in cui si trova nell'iter decisionale e la misura in cui questi aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi dell'iter stesso.

L'art. 5 della Direttiva ha sottolineato l'obbligatorietà della consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale al fine di decidere la portata delle informazioni da includere nel RA e soprattutto il loro livello di dettaglio.

Quindi, è stato attribuito un ruolo fondamentale alla fase della *consultazione* legata al principio della *trasparenza* della procedura. Secondo l'articolo 6, infatti, la proposta di p/p ed il rapporto ambientale devono essere messi a disposizione delle autorità con specifiche competenze in materia ambientale interessate dai possibili effetti dovuti all'applicazione del p/p oltre che del pubblico. Secondo l'articolo sia le autorità che il pubblico devono poter disporre tempestivamente di un'effettiva opportunità di esprimere in termini congrui il proprio parere sulla proposta di p/p e sul rapporto ambientale, *prima* dell'adozione del p/p o dell'avvio della relativa procedura legislativa.

In più, agli Stati membri è stato affidato il compito di individuare, nella fase di consultazione, oltre che i settori del pubblico interessati dall'iter decisionale, anche le organizzazioni non governative che promuovono la tutela dell'ambiente e altre organizzazioni interessate.

La Direttiva ha imposto, infine, attraverso la predisposizione del piano di monitoraggio, un'azione di controllo degli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei p/p, al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive ritenute più opportune.

Secondo l'art. 13, gli Stati membri avrebbero dovuto porre in essere tutte le disposizioni legislative necessarie a conformarsi alla Direttiva entro i termini stabiliti del 21 luglio 2004. Lo stato italiano ha recepito la suddetta disposizione europea con la legge delega n. 308/2004, recante disposizioni in merito al riordino e al coordinamento della legislazione ambientale in vigore, i cui principi e criteri direttivi hanno trovato attuazione solo nel 2006 con il D. Lgs. n. 152 (cd Codice dell'Ambiente); l'inadempienza da parte dello Stato italiano ha fatto sì che la Commissione Europea avviasse diversi procedimenti di infrazione confluiti tutti nella sentenza di condanna n. C-40/07.

Nel mentre, in virtù del principio di sussidiarietà, alcune regioni italiane hanno introdotto nel loro corpus normativo in materia di governo del territorio e tutela dell'ambiente i principi dettati dalla Direttiva CE

---

<sup>2</sup> Il termine utilizzato dalla Direttiva 42/2001 di *adozione* va interpretato con il termine equivalente, usato dalla legislazione italiana, di *approvazione*.

integrando il processo di piano con quello valutativo, in certi casi ampliando le leggi già esistenti sulle procedure di VIA.

Il 31 luglio 2007, dopo diverse proroghe, è entrata in vigore la Parte II del D.lgs. n.152/2006 concernente le “Procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la Valutazione d’Impatto Ambientale (VIA) e per l’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)” che ha subito “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative” prima con il D. Lgs. del 16 gennaio 2008, n. 4 e di recente con il D. Lgs. n. 128/2010.

Tralasciando la lettura del D. Lgs. n. 152/2006 nella sua prima stesura, è il caso di analizzare alcuni passaggi della Parte II relativa alla procedura di VAS così come modificata dalle correzioni e integrazioni apportate dal D. Lgs. n. 128/2010; ad oggi questo rappresenta il testo normativo di riferimento nazionale in tema di VAS, oltre che di VIA che, rispetto alla prima versione, e a seguito delle modifiche introdotte soprattutto dal D. Lgs. n. 4/2008, ha innovato la materia sia sotto l’aspetto procedurale che contenutistico.

Infatti, la VAS, rispetto alla prima stesura del D. Lgs. n. 152/2006 in cui era stata introdotta come procedimento distinto da quello di formazione del piano, eludendo in questo modo la *ratio* della Direttiva, con il D. Lgs. n. 4/2008 ha assunto natura di endoprocedimento rispettando e garantendo il principio dell’integrazione voluto dal legislatore comunitario. La procedura di valutazione costituisce per i piani e programmi a cui si applicano le disposizioni del presente decreto, parte integrante del procedimento di adozione ed approvazione. I provvedimenti amministrativi di approvazione adottati senza la previa valutazione ambientale strategica, ove prescritta, sono annullabili per violazione di legge.

Secondo il decreto, la valutazione ambientale di piani, programmi e progetti, in linea con la finalità della Direttiva, dovrà assicurare che l’attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un’equa distribuzione dei vantaggi connessi all’attività economica, e per questo motivo deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione.

Di fondamentale importanza è l’individuazione degli attori e dei rispettivi ruoli all’interno dei diversi step della procedura di VAS (Tab. 1).

A tal proposito è utile ricordare che la norma comunitaria parla di “piani e programmi elaborati e/o adottati da un’autorità a livello nazionale, regionale o locale”, di pubblico inteso come “una o più persone fisiche o giuridiche, secondo la normativa o la prassi nazionale, e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi”, di “autorità che devono essere consultate e che, per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull’ambiente dovuti all’applicazione dei piani e dei programmi” e di settori del pubblico, compresi quelli che sono interessati dall’iter decisionale o che ne sono o probabilmente ne verranno toccati, includendo le pertinenti organizzazioni non governative quali quelle che promuovono la tutela dell’ambiente e altre organizzazioni interessate”.

Il D. Lgs. 152/2006 ss.mm.ii individua da una parte l’*autorità procedente* intesa come pubblica amministrazione che elabora il piano o il programma, ovvero che lo recepisce, lo adotta o lo approva, e il *proponente* quale soggetto pubblico o privato che elabora il piano, programma o progetto e dall’altra l’*autorità competente*, pubblica amministrazione cui compete l’adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l’elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi e i *soggetti competenti in materia ambientale* coincidenti con le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che - riprendendo in parte il testo della Direttiva - per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull’ambiente dovuti all’attuazione dei piani e/o programmi.

Per ultimo vengono definiti il *pubblico* rappresentato da una o più persone fisiche o giuridiche nonché dalle associazioni, dalle organizzazioni o dai gruppi di tali persone e il *pubblico interessato* ossia il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; in particolare le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell’ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative, sono considerate come aventi interesse.

All'autorità competente, al fine di promuovere l'integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale nelle politiche settoriali ed il rispetto degli obiettivi dei piani e dei programmi ambientali, nazionali ed europei, sono stati attribuiti i compiti di: esprimere il proprio parere sull'assoggettabilità delle proposte di piano o di programma alla valutazione ambientale strategica; collaborare con l'autorità proponente al fine di definire le forme ed i soggetti della consultazione pubblica, l'impostazione ed i contenuti del Rapporto ambientale e le modalità di monitoraggio, e di esprimere, tenendo conto della consultazione pubblica, dei pareri dei soggetti competenti in materia ambientale, un proprio parere motivato sulla proposta di piano e di programma e sul rapporto ambientale nonché sull'adeguatezza del piano di monitoraggio.

Il giudizio dell' International Panel for Climate Change (IPCC) è netto sulle cause dello sconvolgimento dell'atmosfera: il riscaldamento del pianeta, con una probabilità che oscilla tra il 90 e il 95 %, è da attribuire ai gas serra prodotti bruciando combustibili fossili e deforestando. Infatti l'emissione di questi gas è cresciuta del 70 per cento tra il 1970 e il 2004 e la pressione continuerà ad aumentare almeno per i prossimi 10 anni.

A partire dal 2020, però, niente è più prevedibile con ragionevole certezza; negli scenari dell'Ipcc sono scritti futuri molto diversi, uno corrisponde all'assenza di ogni correttivo.

In questo caso la sesta estinzione di massa nella storia del pianeta appare inevitabile: con le temperature in crescita fino a 6 gradi entro la fine del secolo, 7 specie su 10 potrebbero scomparire.

Il protocollo internazionale di Kyoto per la riduzione delle emissioni dei gas serra, è stata approvato nel 1997 ed è entrato in vigore nel 2004 dopo aver rischiato la bocciatura. Prevede la riduzione delle emissioni climalteranti da parte dei paesi evoluti del 5,2% rispetto ai livelli registrati nel 1990 tra il 2008 e il 2012. In Italia il costo del ritardo sugli obiettivi di Kyoto è pari a 1.710.000.000 € al 16/04/09. I Cambiamenti Climatici: cosa fare? Gli obiettivi di fondo sono: la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>; l'utilizzo al minimo delle energie prodotte dalla combustione di materie prime o derivate dal petrolio.

Oltre il Protocollo di Kyoto la nuova sfida dell'UE è rappresentata dal piano "20-20-20" e cioè al 2020: ridurre del 20% le emissioni di CO<sub>2</sub> e produrre il 20% dell'energia europea da fonti rinnovabili.

Inoltre entro il 2018 tutti i nuovi edifici dovranno essere energeticamente autosufficienti, a stabilirlo è una risoluzione approvata dal Comitato Industria, Ricerca, Energia (ITRE) del Parlamento europeo che sta lavorando a una revisione della Direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.

In Europa l'80% dei Cittadini vive all'interno delle città, se vogliamo un Europa Sostenibile dobbiamo rendere le nostre città sostenibili.

Per fare questo è necessario:

- Avere modelli innovativi di governance e avere una condivisione delle responsabilità con gli stakeholders ed i cittadini affinché si possa giungere ad avere delle città sostenibili;
- Rispondere ai bisogni locali, rispettando le tradizioni e le normative europee;
- Perseguire l'Integrazioni tra piani territoriali e tematici, con la partecipazione e la condivisione dei cittadini attraverso l'attivazione di meccanismi di Agenda 21;
- Avviare programmi d'azione per raggiungere gli obiettivi concertati per rendere le città vivibili, all'interno di una "Visione" condivisa

A partire dai pronunciamenti fondanti dell'UE sullo Sviluppo Sostenibile e man mano che la riflessione su questo nuovo modello di sviluppo caratterizza programmi ed iniziative Comunitarie appare chiaro che il luogo di eccellenza nel quale affrontare e consentire lo Sviluppo Sostenibile è rappresentato dalle città.

Il documento di partenza e guida di questa riflessione è la "Comunicazione della Commissione Europea al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni: verso una strategia tematica sull'ambiente urbano" (Bruxelles, 11.02.2004). L'obiettivo globale della strategia tematica sull'ambiente urbano è di migliorare la qualità e le prestazioni ambientali delle aree urbane e assicurare agli abitanti delle città europee un ambiente di vita sano, rafforzando il contributo ambientale allo sviluppo urbano sostenibile e tenendo conto nel contempo dei connessi aspetti economici e sociali.

Le aree urbane, rappresentano le zone in cui gli effetti dei vari problemi ambientali sono avvertiti con maggiore intensità. Il rumore, la cattiva qualità dell'aria, il traffico intenso, la scarsa manutenzione dell'ambiente costruito, la cattiva gestione ambientale e la mancanza di pianificazione strategica favoriscono l'insorgere di problemi di salute e peggiorano la qualità della vita.

L'insufficiente attenzione per le conseguenze ambientali delle decisioni adottate e l'assenza di una pianificazione sistematica che assicuri una buona qualità dell'ambiente urbano sono fra le cause principali dell'attuale situazione, con forti conseguenze sia per l'ambiente che per l'economia delle città e per i loro abitanti. La pianificazione di un elevato livello di tutela ambientale è uno dei presupposti fondamentali per assicurare uno sviluppo urbano sostenibile e per garantire una buona qualità di vita agli abitanti delle città europee.

Elemento prioritario di una buona pianificazione ambientale è l'edilizia sostenibile; gli edifici e l'ambiente costruito sono gli elementi che caratterizzano l'ambiente urbano; tali elementi conferiscono a ciascuna città una sua particolare fisionomia e una serie di punti di riferimento che creano un senso di identità e di riconoscibilità, rendendo la città un luogo attraente per vivere e per lavorare. Pertanto, la qualità dell'ambiente costruito ha una forte influenza sulla qualità dell'ambiente urbano, ma tale influenza non si limita a semplici considerazioni di carattere estetico.

Il riscaldamento e l'illuminazione degli edifici assorbono la maggior parte del consumo di energia (42%, di cui il 70% per il riscaldamento) e producono oltre il 35% delle emissioni complessive di gas serra. Gli edifici e l'ambiente costruito utilizzano la metà dei materiali estratti dalla crosta terrestre e producono ogni anno 450 milioni di tonnellate di rifiuti da costruzione e da demolizione, ossia più di un quarto di tutti i rifiuti prodotti.

A tal riguardo, la comunicazione intermedia "Verso una strategia tematica di prevenzione e riciclo dei rifiuti" segnala l'aumento dei volumi dei rifiuti da costruzione e demolizione e la loro sempre maggiore complessità, dovuta alla crescente varietà dei materiali utilizzati negli edifici. Ciò limita le possibilità di riutilizzo e di riciclo (il cui tasso è attualmente pari appena al 28% circa) e rende necessaria la costruzione di discariche e l'ulteriore estrazione di minerali.

In Europa la popolazione trascorre quasi il 90% del proprio tempo all'interno degli edifici: una cattiva progettazione degli immobili o il ricorso a metodi di costruzione inadeguati può avere un effetto significativo sulla salute dei loro occupanti e può renderne estremamente costosa la manutenzione, il riscaldamento e il raffreddamento, con forti ripercussioni soprattutto sulle persone anziane e sui gruppi più svantaggiati della popolazione. Una cattiva progettazione di alcune tipologie di edifici, quali i complessi residenziali, può favorire comportamenti criminali.

Il mutamento delle modalità di progettazione, costruzione, ristrutturazione e demolizione degli edifici e dell'ambiente costruito può quindi consentire un notevole miglioramento delle prestazioni ambientali e dei risultati economici delle città, nonché della qualità della vita dei cittadini.

*Regione Umbria: Legge regionale 18 novembre 2008, n. 17 - Norme in materia di sostenibilità ambientale degli interventi urbanistici ed edilizi.*

La legge in oggetto, al fine di promuovere la salvaguardia dell'integrità ambientale e il risparmio delle risorse naturali secondo i principi dello sviluppo sostenibile, definisce norme e criteri di sostenibilità da applicarsi agli strumenti di governo del territorio e agli interventi edilizi, stabilisce le modalità per la valutazione e la certificazione delle prestazioni di sostenibilità ambientale e degli edifici, nonché le forme di sostegno e di incentivazione promosse dalla Regione e dagli enti locali.

Vengono introdotte le definizioni di: *prestazione ambientale* quale il risultato o il rendimento prodotto dalle caratteristiche edilizie, energetiche ed ambientali dell'edificio, misurato sulla base di appositi parametri riferiti alle caratteristiche del sito, al consumo delle risorse ed ai carichi ambientali dell'edificio; *sostenibilità ambientale* intesa come valutazione dell'impatto prodotto da un edificio sull'ambiente naturale nel suo ciclo

di vita, formulata attraverso un punteggio che misura le prestazioni ambientali dell'edificio stesso; *certificazione di sostenibilità ambientale*, ossia il documento attestante la sostenibilità ambientale dell'edificio conseguita in base alla verifica del punteggio secondo i criteri di valutazione stabiliti dalla presente legge.

Alcuni parametri quali la *caratteristica del sito* intesa come peculiarità ed alle condizioni del sito sul quale insiste l'edificio con riferimento agli aspetti morfologici, idrogeologici, geologici di sismicità naturale, storici e antropologici, climatici, all'orientamento ed alla vegetazione presente; il *carico ambientale* ossia le prestazioni dell'edificio riferite al suo impatto sull'ambiente in termini di emissioni di gas, di scarichi, di rifiuti ed alla permeabilità dei suoli e il *consumo di risorse*: come prestazioni dell'edificio riferite ai consumi energetici, alle acque ed ai materiali.

Secondo questi criteri normativi si raggiunge un uso sostenibile del territorio quando l'ambiente naturale, nella totalità dei suoi aspetti, viene considerato come risorsa limitata e quindi oggetto di salvaguardia privilegiando le condizioni di salute dei suoi abitanti presenti e futuri e, in particolar modo si raggiunge uno sviluppo sostenibile dell'edificato quando, adottando materiali, tecniche e sistemi a basso impatto ambientale ed ecologici, è possibile realizzare ambienti interni salubri ed organismi edilizi la cui costruzione, manutenzione e gestione comportino basso uso di risorse non rinnovabili e di materiali non riciclabili, anche attraverso l'uso di soluzioni informatiche ed elettroniche volte a ridurre al minimo il consumo energetico.

A tal proposito, la Regione Umbria ha introdotto la *certificazione di sostenibilità ambientale*, applicandola agli edifici con destinazione residenziale, direzionale e per servizi in fase sia di progettazione e realizzazione di edifici di nuova costruzione che di progettazione e di realizzazione di interventi di ristrutturazione edilizia ed urbanistica riferiti a tutte le unità immobiliari esistenti o previste.

La certificazione di sostenibilità ambientale si ottiene attraverso la determinazione delle prestazioni ambientali di un edificio riferite ai seguenti requisiti:

- a) la qualità dell'ambiente esterno;
- b) il risparmio delle risorse naturali;
- c) la riduzione dei consumi energetici;
- d) la riduzione dei carichi ambientali;
- e) la qualità dell'ambiente interno;
- f) la qualità della gestione e del servizio;
- g) l'integrazione con il sistema della mobilità pubblica;

che vengono determinate attraverso l'utilizzo di apposite schede (fig. X) che individuano la categoria e gli indicatori delle prestazioni ambientali, gli strumenti e i metodi di verifica, le soluzioni tecniche di riferimento, la scala delle prestazioni ed i relativi punteggi.

<b>1. Qualità del sito</b>	
<b>1.1 Condizioni del sito</b>	
1.1.1	Livello di urbanizzazione del sito
<b>1.2 Accessibilità ai servizi</b>	
1.2.1	Accessibilità al trasporto pubblico
1.2.2	Distanza da attività culturali e commerciali
<b>2. Consumo di risorse</b>	
<b>2.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita</b>	

2.1.1	Trasmittanza termica dell'involucro edilizio
2.1.2	Energia primaria per il riscaldamento
2.1.3	Controllo della radiazione solare
2.1.4	Energia netta per il raffrescamento
<b>2.2 Energia da fonti rinnovabili</b>	
2.2.1	Energia termica per ACS
2.2.2	Energia elettrica
<b>2.3 Materiali eco-compatibili</b>	
2.3.1	Materiali da fonti rinnovabili
2.3.2	Materiali riciclati/recuperati
2.3.3	Materiali locali per finiture
<b>2.4 Acqua potabile</b>	
2.4.1	Acqua potabile per usi indoor
<b>3. Carichi Ambientali</b>	
<b>3.1 Emissioni di CO2 equivalente</b>	
3.1.1	Emissioni previste in fase operativa
<b>3.2 Acque reflue</b>	
3.2.1	Acque meteoriche captate e stoccate
3.2.2	Permeabilità del suolo
<b>4. Qualità ambientale indoor</b>	
<b>4.1 Ventilazione</b>	
4.1.1	Ventilazione
<b>4.2 Benessere termoigrometrico</b>	
4.2.1	Temperatura dell'aria
<b>4.3 Benessere visivo</b>	
4.3.1	Illuminazione naturale
<b>4.4 Benessere acustico</b>	
4.4.1	Isolamento acustico involucro edilizio
<b>5. Qualità del servizio</b>	
<b>5.2 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa</b>	

5.1.1	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici
<b>5.4 Domotica</b>	
5.2.1	Qualità del sistema di cablatura

Tab. 1. Schede prestazionali

La certificazione di sostenibilità ambientale è rilasciata dall’Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale dell’Umbria (ARPA) e dagli altri soggetti certificatori individuati dalla Giunta regionale sulla base di requisiti definiti con norme regolamentari di cui all’articolo 19, comma 2, lettera c) su richiesta del proprietario dell’immobile o dell’avente titolo, ovvero del soggetto attuatore dell’intervento.

A livello urbanistico, i comuni, per le finalità di cui alla presente legge, sono tenuti a dotarsi delle seguenti carte tematiche a supporto delle scelte pianificatorie:

a) carta dei detrattori ambientali artificiali nella quale sono evidenziate le cave, gli invasi artificiali, le attività a rischio di incidente rilevante, gli allevamenti intensivi, le discariche, le centrali elettriche, le linee elettriche ad alta tensione e le altre sorgenti puntuali di rilevante emissione elettromagnetica;

b) carta dei rischi ambientali naturali nella quale sono rappresentate la vulnerabilità dei suoli sotto il profilo geologico, idrogeologico, sismico e degli acquiferi, nonché le aree ad elevata presenza di radon;

c) carta climatica nella quale sono rappresentati gli elementi relativi alla conoscenza della temperatura media mensile, della pluviometria, dell’umidità e dei venti;

d) carta dei regimi delle acque nella quale sono individuati le sorgenti, i pozzi ad uso idropotabile e gli ambiti con acquiferi di rilevante interesse.

2. Le carte a scala regionale di cui al comma 1 sono predisposte e aggiornate a cura della Regione e sono messe a disposizione del Comune che provvede ad integrarle con riferimento alle particolarità del proprio territorio.

Inoltre, in fase di progettazione degli strumenti urbanistici generali o attuativi, la natura del suolo deve essere analizzata e valutata ai fini dell’uso sostenibile del territorio, tenendo conto della sua vocazione naturale ambientale storica e paesaggistica, della situazione idrogeologica, delle falde sotterranee e della presenza di emissioni nocive. L’individuazione di nuove aree per insediamenti ed infrastrutture deve tenere conto, già nelle fasi di studio preliminare, delle analisi morfologiche del terreno in modo da evitare l’utilizzazione di aree che comportano eccessivi sbancamenti tali da modificare sostanzialmente il profilo e le caratteristiche del terreno medesimo.

I nuovi insediamenti, al fine di garantire il rispetto del principio di uso sostenibile del territorio, devono assicurare: la contiguità con ambiti già previsti dagli strumenti urbanistici vigenti ed in corso di attuazione; la possibilità di collegamento con il sistema delle aree verdi e dei servizi prevedendo appositi percorsi pedonali o ciclabili, indipendenti dal traffico veicolare; nelle strutture e negli spazi pubblici o aperti al pubblico i livelli di sicurezza adeguati ai bisogni delle diverse fasce di età e dei diversamente abili, mediante l’inserimento nell’ambiente di elementi infrastrutturali o di arredo urbano privi di pericolosità; la realizzazione di nuove aree produttive, industriali e artigianali, ecologicamente attrezzate garantendo il miglioramento delle infrastrutture e dei servizi, compresi quelli di carattere ambientale ed igienico-sanitario, della viabilità e del trasporto delle merci; la definizione dei criteri per la realizzazione e riqualificazione delle aree destinate ad impianti produttivi a rischio di incidente rilevante, tenendo conto delle normative di settore e del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP); la presenza di impianti di trattamento dei reflui e di smaltimento dei rifiuti, nonché le condizioni ottimali che consentano un adeguato approvvigionamento idrico ed energetico.

In tema di sostenibilità ambientale la legge analizzata impone che l’acqua piovana proveniente dalle coperture degli edifici deve essere *raccolta e riutilizzata* sia per uso pubblico che privato al fine del razionale impiego delle risorse idriche come ad esempio per:

a) la manutenzione delle aree verdi pubbliche o private;

- b) l'alimentazione integrativa delle reti antincendio;
- c) gli autolavaggi, intesi sia come attività economica che uso privato;
- d) gli usi domestici compatibili, previo parere dell'Azienda Unità Sanitaria Locale (AUSL), con particolare riferimento all'alimentazione delle reti duali che consentono, alternativamente, l'utilizzo di acqua proveniente dalla rete idrica pubblica e quella piovana recuperata o attinta dai pozzi.

A tale fine i piani attuativi relativi a nuovi insediamenti o alla ristrutturazione urbanistica di quelli esistenti, devono prevedere la realizzazione di apposite cisterne di raccolta dell'acqua piovana, della relativa rete di distribuzione e dei conseguenti punti di presa per il successivo riutilizzo, da ubicarsi all'interno dei lotti edificabili, ovvero al di sotto della rete stradale, dei parcheggi pubblici o delle aree verdi e comunque in siti orograficamente idonei.

Nella costruzione di nuovi edifici e negli interventi di ristrutturazione urbanistica di edifici esistenti, in assenza dei piani attuativi approvati è obbligatorio il recupero delle acque piovane provenienti dalle coperture degli edifici tramite la realizzazione di appositi sistemi di raccolta, filtraggio ed erogazione.

Il recupero delle acque piovane deve essere obbligatorio quando si verificano entrambe le seguenti condizioni:

- a) la superficie della copertura dell'edificio è superiore a cento metri quadrati;
- b) sono presenti aree verdi irrigabili pertinenziali all'edificio aventi superficie superiore a duecento metri quadrati.

In presenza di coperture con superficie fino a trecento metri quadrati, l'accumulo deve avere una capacità totale non inferiore a trenta litri per metro quadrato di dette coperture, con un minimo di tremila litri.

In presenza di superficie superiore a trecento metri quadrati, la capacità totale dell'accumulo è pari al minor valore tra il rapporto di trenta litri per metro quadrato di copertura e il rapporto di trenta litri per metro quadrato di area verde irrigabile pertenziale; la vasca di accumulo deve comunque assicurare una capacità minima di novemila litri.

In merito alla *permeabilità dei suoli*, lo strumento urbanistico generale e il piano attuativo, al fine di tutelare i corpi idrici e garantire il loro ricarica naturale, devono fissare le percentuali minime di permeabilità dei suoli da calcolare sull'intera superficie dei comparti edificatori interessati, libera da costruzioni, nel modo seguente:

- a) nei nuovi insediamenti a prevalente destinazione residenziale, la superficie permeabile non potrà essere inferiore al 60%;
- b) nei nuovi insediamenti aventi destinazione produttiva o per servizi, la superficie permeabile non potrà essere inferiore al 40%.

Per gli interventi edilizi di nuova costruzione a prevalente destinazione residenziale, in assenza del piano attuativo, si dovrà prevedere una superficie permeabile per almeno il 50% della superficie fondiaria del lotto libera da costruzioni.

La realizzazione dei parcheggi dovrà invece garantire la *tutela delle falde sotterranee da contaminazione* dovuta all'infiltrazione di agenti inquinanti; per quelli con finitura superficiale impermeabile e capienza non superiore a cinquanta posti auto, dopo la necessaria raccolta delle acque piovane può essere ammessa l'immissione nel sistema fognario delle acque chiare o, in alternativa, la dispersione diretta nel terreno a condizione che in corrispondenza del punto di dispersione sia realizzato un idoneo strato filtrante opportunamente dimensionato in relazione alla natura e permeabilità media del terreno; per quelli con finitura superficiale impermeabile e capienza pari o superiore a cinquanta posti auto deve essere obbligatoria la raccolta delle acque piovane ed il loro trattamento mediante appositi sistemi di separazione e raccolta degli oli inquinanti; infine per quelli con finitura superficiale permeabile è ammessa la dispersione diretta nel terreno delle acque piovane solamente a condizione che inferiormente alla finitura superficiale dell'intera area interessata sia realizzato un idoneo strato filtrante opportunamente dimensionato in relazione alla natura e permeabilità del terreno. Il riutilizzo delle acque piovane raccolte nei parcheggi deve avvenire previa depurazione mediante appositi sistemi di separazione e raccolta degli oli inquinanti.

Gli strumenti urbanistici generali dovranno localizzare le aree per nuovi insediamenti in modo da ottenere

il *massimo soleggiamento e luminosità* per gli edifici e favorire l'utilizzo di energia solare mentre i piani attuativi relativi a comparti di nuova edificazione o ad interventi di ristrutturazione urbanistica dovranno garantire ad ogni singolo edificio la migliore insolazione e un efficiente utilizzo dell'energia solare.

Inoltre, negli edifici plurifamiliari di nuova costruzione o interessati da interventi di totale ristrutturazione edilizia o urbanistica, dotati di impianto termico centralizzato, dovrà essere obbligatoria la *realizzazione di reti di distribuzione sezionate per ogni singola utenza*, idonee all'utilizzo di sistemi di contabilizzazione differenziata delle calorie.

I piani attuativi relativi ai comparti di nuova edificazione o di ristrutturazione urbanistica dovranno prevedere spazi idonei ad accogliere le *attrezzature per la raccolta dei rifiuti urbani e per la raccolta differenziata* con una adeguata sistemazione di tali spazi al fine di limitarne la visibilità ed evitarne la dispersione del materiale.

Gli edifici di nuova costruzione e in quelli oggetto di totale ristrutturazione edilizia o urbanistica dovrà essere obbligatoria *l'installazione di un impianto a pannelli solari* per la produzione di acqua calda sanitaria dimensionato per garantire una copertura non inferiore al 50% del fabbisogno annuo della residenza o dell'attività insediata, salvo documentati impedimenti tecnici che non consentano il raggiungimento di tale soglia.

Negli edifici residenziali di nuova costruzione dovrà essere obbligatoria l'installazione di *impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili* in grado di garantire una produzione non inferiore a un chilowatt per ciascuna unità abitativa, compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell'intervento e ponendo particolare cura all'integrazione degli impianti nel contesto architettonico e paesaggistico.

Negli edifici destinati ad attività produttive di tipo industriale, artigianale o agricolo, nonché ad attività direzionali, commerciali e per servizi, di nuova costruzione e in quelli oggetto di totale ristrutturazione edilizia o urbanistica, con superficie utile coperta superiore a cento metri quadrati dovrà essere obbligatoria l'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in grado di garantire una produzione non inferiore a cinque chilowatt, compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell'intervento e ponendo particolare cura all'integrazione degli impianti nel contesto architettonico e paesaggistico. **Sono esclusi dall'applicazione gli edifici ricadenti nei centri storici. Sono fatti salvi i limiti previsti da vincoli relativi a beni culturali, ambientali e paesaggistici.**

Al fine di garantire lo sviluppo sostenibile dell'edificato gli interventi edilizi dovrà essere privilegiato l'uso dei materiali naturali riconducibili alle tipologie di costruzione tradizionali con particolare riferimento a quelli provenienti dalle produzioni locali.

Al fine di ridurre il carico ambientale prodotto dall'attività edilizia dovrà essere privilegiato l'utilizzo di materiali e componenti edilizie con caratteristiche di ridotto impatto ambientale, naturali e non trattati con sostanze tossiche, nonché materiali capaci di garantire traspirabilità, igroscopicità, ridotta conducibilità elettrica, antistaticità, assenza di emissioni nocive, assenza di esalazioni nocive e polveri, stabilità nel tempo, inattaccabilità da muffe, elevata inerzia termica, biodegradabilità o riciclabilità, attestate dalla presenza di marchi o etichette di qualità ecologica.

Negli interventi di recupero degli edifici esistenti, la presenza di elementi e soluzioni costruttive che trovano piena rispondenza nei principi dell'architettura ecologica, deve essere mantenuta attraverso la conservazione e il ripristino degli elementi stessi o la sostituzione con materiali che ne mantengano inalterate le caratteristiche originali di qualità edilizia e biocompatibilità.

Alcune delle novità introdotte dalla norma riguardano da un lato gli *incentivi economici* legati alla certificazione di sostenibilità ambientale relativi alla riduzione degli oneri di urbanizzazione secondaria e del costo di costruzione oltre che ad incentivi in materia di imposte o tasse comunali per i proprietari di edifici che conseguono la certificazione di sostenibilità ambientale, dall'altro i *controlli* sulla rispondenza degli interventi sottoposti alla certificazione di sostenibilità ambientale avvalendosi anche del supporto tecnico dell'ARPA: il comune, in caso di difformità o inadempienze accertate nell'ambito dell'attività di controllo, inviterà l'interessato ad adempiere agli obblighi assunti entro un congruo termine, decorso inutilmente il quale

dispone la decadenza dai benefici conseguiti, dandone comunicazione al soggetto certificatore ai fini dell'annullamento della certificazione di sostenibilità ambientale.

L'art. 4 della L.R. 17/08 definisce il **Disciplinare Tecnico** che si configura come lo strumento di valutazione delle prestazioni ambientali degli edifici residenziali, finalizzato al rilascio della Certificazione di Sostenibilità Ambientale degli edifici. Il Disciplinare definisce una griglia di classificazione degli edifici residenziali con un punteggio associato a ciascun fabbricato e stabilisce la soglia minima sotto la quale non è previsto il rilascio della Certificazione; la classe costituisce riferimento per definire le priorità e graduare gli incentivi e le agevolazioni previste sia dalla L.R. 17/2008 che dalla L.R. 13/2009.

La valutazione dell'edificio si attua mediante la compilazione di **22 schede tecniche** ispirate al "Protocollo Itaca", approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome nella seduta del 15.01.04 e applicabile esclusivamente agli edifici con destinazione d'uso residenziale; le schede originali sono state adeguate alla realtà umbra, alla normativa regionale e nazionale ed è stato condotto un lavoro che ne favorisse l'applicabilità da parte degli addetti ai lavori rivedendo le scale di prestazione di ciascun criterio.

Le schede affrontano varie problematiche di tipo ambientale ed energetico dell'edificio da classificare, basandosi su **cinque macro-aree di valutazione** e su relativi sottocriteri che si sintetizzano di seguito:

**1) QUALITA' DEL SITO** - è il criterio che analizza l'edificio nel suo contesto ambientale, inteso come la possibilità di accedere ai servizi presenti nel luogo di edificazione; tre sono le schede di verifica:

- 1.1.1. - Livello di urbanizzazione del sito,
- 1.2.1 - Accessibilità al trasporto pubblico,
- 1.2.2. - Distanza da attività culturali e commerciali.

**2) CONSUMO DI RISORSE** - è il criterio che permette di analizzare l'edificio dal punto di vista energetico e del consumo di acqua e materiali.

La valutazione della richiesta di energia durante l'utilizzo abituale dell'edificio è verificata tramite quattro schede:

- 2.1.1 - Trasmittanza termica (capacità isolante) dell'involucro edilizio;
- 2.1.2 - Energia primaria per il riscaldamento (fabbisogno di energia per il riscaldamento dell'edificio);
- 2.1.3 - Controllo della radiazione solare (obiettivo: ridurre gli apporti di calore in estate);
- 2.1.4 - Energia netta per il raffrescamento (fabbisogno di energia per il raffrescamento dell'edificio).

Le schede successive verificano la capacità di ridurre i consumi di energia, di acqua e di materiali propria dell'edificio:

- 2.2.1 - Energia termica per acqua calda sanitaria;
- 2.2.2 - Energia elettrica;
- 2.3.1 - Materiali da fonti rinnovabili;
- 2.3.2 - Materiali riciclabili/recuperabili;
- 2.3.3 - Materiali locali per finiture;
- 2.4.1 - Acqua potabile per usi indoor.

**3) CARICHI AMBIENTALI** - è il criterio che valuta gli impatti sulle matrici aria ed acqua dell'esercizio abituale dell'edificio. Tre sono le schede di verifica:

- 3.1.1 - Emissioni previste in fase operativa;
- 3.2.1 - Acque meteoriche captate e stoccate;
- 3.2.2 - Permeabilità del suolo.

**4) QUALITA' AMBIENTALE INDOOR** - è il criterio che valuta il benessere interno all'edificio mediante quattro schede di valutazione:

- 4.1.1 - Ventilazione;

- 4.2.1 - Temperatura dell'aria;
- 4.3.1 - Illuminazione naturale;
- 4.4.1 - Isolamento acustico involucro edilizio.

**5) QUALITA' DEL SERVIZIO** - è il criterio che con due schede affronta gli aspetti del mantenimento dell'edificio in fase operativa e quello della cablatura:

- 5.1.1 - Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici;
- 5.2.1 - Qualità del sistema di cablatura.

Ogni scheda ha definita una scala di prestazione che va da "insufficiente" a "ottimo" con un **punteggio** relativo da -1 a 5; la somma dei punteggi ottenuti nelle singole schede, ricalibrati secondo la pesatura attribuita ad ognuna di esse, determina il punteggio associato a ciascuna area di valutazione. La somma dei punteggi ottenuti nelle cinque aree di valutazione, determina il punteggio finale del fabbricato, che, espresso in centesimi, determina l'appartenenza dello stesso in una delle cinque classi di certificazione:

PUNTEGGIO DI VALUTAZIONE/100	CLASSE
85 -100	<b>A+</b>
70 - <85	<b>A</b>
55 - <70	<b>B</b>
40 - <55	<b>C</b>
< 40	<b>D</b>

Tab. 2. Scala prestazionale

Un edificio in classe D non otterrà il Certificato di Sostenibilità Ambientale.

<b>CRITERIO 1.1.1</b>		 	
NUOVA COSTRUZIONE	<input type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE	<input type="checkbox"/>
		EDIFICIO ESISTENTE	<input type="checkbox"/>
<b>Livello di urbanizzazione del sito</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
1. Qualità del sito		1.1 Condizioni del sito	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Favorire l'uso di aree urbanizzate per limitare il consumo di terreno.		2,21%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Livello di urbanizzazione dell'area in cui si trova il sito di costruzione.		Qualitativo	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
			<b>PUNTI</b>
SUFFICIENTE	Zone D e E del P.R.G.		0
BUONO	Zona C del P.R.G.		3
OTTIMO	Zone A e B del P.R.G.		5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per la verifica del criterio, seguire la seguente procedura:			
- verificare l'ubicazione del sito di costruzione rispetto al centro cittadino.			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
D1	Planimetria a scala adeguata per indicare la posizione del sito di costruzione		
D2	Estratto di P.R.G.		
<b>BENCHMARKING</b>			
La scala è stata definita considerando come migliore pratica standard la costruzione di edifici nelle aree periferiche, in modo da premiare la realizzazione di costruzioni in siti localizzati presso centri cittadini o zone semi periferiche.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			
<b>PUNTEGGIO DEL SINGOLO CRITERIO</b>			
<b>PUNTEGGIO PESATO DEL SINGOLO CRITERIO</b>		0,00	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			
<b>LETTERATURA TECNICA</b>			

Tab. 2. Scheda di valutazione – Livello di urbanizzazione del sito

<b>CRITERIO 1.2.1</b>		 	
<input type="checkbox"/> NUOVA COSTRUZIONE	<input type="checkbox"/> RISTRUTTURAZIONE	<input type="checkbox"/> EDIFICIO ESISTENTE	
<b>Accessibilità al trasporto pubblico</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
1. Qualità del sito		1.2 Accessibilità ai servizi	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Favorire la scelta di siti da cui sono facilmente accessibili le reti di trasporto pubblico ed in cui si incoraggia l'uso del trasporto pubblico		2,79%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Indice di accessibilità ai trasporti pubblici		-	
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
I1.1 Distanza a piedi dalle reti di trasporto pubblico, per ogni rete, per ogni nodo di ciascuna rete			m
I2.1 Frequenza del servizio per ogni nodo considerato per ogni rete			passaggi/ora
I.3 Tempo di percorrenza a piedi = Distanza dal nodo considerato (m) / velocità di camminata teorica (80m/min)			min
I4 Tempo di attesa del servizio= 0.5*(60/(n° dei servizi durante l'ora di punta))			min
I5 Tempo totale di accesso al trasporto pubblico = I3 + I4			min
I6 Compilare lo strumento di calcolo 1.2.1			
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
D1 Mappa (scala minima 1:10.000) della locazione dell'edificio			
D2 Dettaglio dei nodi e delle strade della rete di trasporti pubblici all'interno dell'area dove è localizzato l'edificio			
D3 Orari di tutti i servizi riguardanti i nodi applicabili			
D4 Strumento di calcolo 1.2.1			
<b>BENCHMARKING</b>			
Per la definizione della scala di benchmark è stata presa come riferimento la scala definita dal Lense relativamente al criterio di accessibilità ai trasporti pubblici. La corrispondenza individuata è la seguente: livello 0 Protocollo ITACA > livello B LEnSE livello 5 Protocollo ITACA > livello G LEnSE I restanti livelli sono stati calcolati con interpolazione lineare senza effettiva corrispondenza con i livelli Lense. Nota: Scala Protocollo ITACA da -1 a +5 - Scala LEnSE da A a G.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			
<b>PUNTEGGIO DEL SINGOLO CRITERIO</b>			
<b>PUNTEGGIO PESATO DEL SINGOLO CRITERIO</b>		0,00	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			
<b>LETTERATURA TECNICA</b>			
"LEnSE - Methodology Development towards a Label for Environmental Social and Economic Buildings: TEW Stepping Stone 2."			

Tab. 3. Scheda di valutazione – Accessibilità al trasporto pubblico

CRITERIO 1.2.2		
 		
NUOVA COSTRUZIONE	<input type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE
	<input type="checkbox"/>	EDIFICIO ESISTENTE
<b>Distanza da attività culturali e commerciali</b>		
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>
1. Qualità del sito		1.2 Accessibilità ai servizi
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>
Favorire la scelta di siti prossimi a centri commerciali e culturali		2,79%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>
Distanza in metri da un numero sufficiente di strutture culturali o di commercio al dettaglio		m
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>		
	m	PUNTI
NEGATIVO	>1200	-1
SUFFICIENTE	>1000; <=1200	0
	>900; <=1000	2
BUONO	>800; <=900	3
	>700; <=800	4
OTTIMO	<=700	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>		
<p>La verifica del criterio comporta la seguente procedura:</p> <p>1- indicazione su una planimetria del sito in cui sono localizzate le strutture culturali e di commercio al dettaglio del quartiere, ovvero: negozio di beni alimentari, tabaccheria, ufficio postale, banca, farmacia, scuole (nido d'infanzia, asilo, elementare), giardini pubblici, locali di intrattenimento (bar, pub, ristoranti), edicola, ufficio pubblico.</p> <p>2-calcolo della distanza media in metri, da percorrere a piedi, quindi aggirando gli eventuali ostacoli quali ad esempio edifici, tra i punti di accesso all'edificio e i punti di accesso di almeno 5 strutture culturali e/o di commercio al dettaglio di diversa tipologia considerate nella valutazione (somma delle distanze da ogni struttura / numero delle strutture).</p> <p>3-confronto del valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuzione del punteggio.</p>		
<b>DATI DI INPUT</b>	<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
I1 Distanza media da 5 strutture culturali o di commercio		m
I2 Compilare lo strumento di calcolo 1.2.2		m
<b>DOCUMENTAZIONE</b>	<b>NOME DOCUMENTO</b>	
D1 Planimetria generale di progetto con l'individuazione dell'ingresso principale dell'edificio e un numero sufficiente (almeno 5) strutture culturali e di commercio al dettaglio (evidenziando e quotando le distanze considerate).		
D2 Strumento di calcolo 1.2.2		
<b>BENCHMARKING</b>		
<p>La scala di prestazione è stata definita in base alla distanza da percorrere a piedi per raggiungere strutture culturali e di commercio al dettaglio. Il riferimento utilizzato è il valore di 900 m, da cui è stata ricostruita la scala prestazionale seguente:</p> <p>Livello 0: 1200 m            Livello 2: 1000 m            Livello 3: 900 m            Livello 4: 800 m            Livello 5: 700 m</p> <p>Da questa sono stati estratti i livelli del sistema di valutazione.            (EcoHomes 2003 Rating Prediction Checklist - July 2003).</p>		
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	m	
<b>PUNTEGGIO DEL SINGOLO CRITERIO</b>		
<b>PUNTEGGIO PESATO DEL SINGOLO CRITERIO</b>		0,00
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>		
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>		
<b>LETTERATURA TECNICA</b>		

Tab. 4. Scheda di valutazione – Distanza da attività commerciali e culturali

CRITERIO 2.1.1		 	
NUOVA COSTRUZIONE	<input type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE	<input type="checkbox"/>
EDIFICIO ESISTENTE <input type="checkbox"/>			
<b>Trasmittanza termica dell'involucro edilizio</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
2. Consumo di risorse		2.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Ridurre il fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale		6,17%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Rapporto percentuale tra la trasmittanza media di progetto degli elementi di involucro (U) e la trasmittanza media corrispondente ai valori limite di legge (Ulim) validi dal 1 gennaio 2010		%	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		%	PUNTI
NEGATIVO		>100	-1
SUFFICIENTE		>90, <=100	0
		>85, <=90	2
BUONO		>80, <=85	3
		>75, <=80	4
OTTIMO		<=75	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
<p><b>NB</b> Il metodo di verifica descritto deve essere applicato all'intero edificio nel caso di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- progetto di nuova costruzione;</li> <li>- progetto di ristrutturazione applicato solo agli elementi di involucro interessati dall'intervento.</li> </ul> <p>Nel caso di edificio esistente o di parti di edificio esistente non interessati da alcun intervento si devono utilizzare i valori di progetto, nel caso il progetto non sia disponibile e non si riesca a reperire dati derivanti da rigorosi metodi di calcolo, ispezioni o da altre fonti più attendibili (la cui documentazione va allegata) si può far riferimento alle Appendici A (componenti opachi) e C (componenti trasparenti) della Norma UNI 11300 Parte 1.</p> <p>La verifica del criterio comporta la seguente procedura:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. calcolo della trasmittanza termica media di progetto degli elementi di involucro (strutture opache verticali, strutture opache orizzontali o inclinate, pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno, chiusure trasparenti) secondo la procedura descritta di seguito: <ul style="list-style-type: none"> <li>- calcolo della trasmittanza termica di ogni elemento di involucro;</li> <li>- calcolo della trasmittanza termica lineare dei ponti termici;</li> <li>- calcolo della trasmittanza termica media di progetto degli elementi di involucro con la seguente formula</li> </ul> <math display="block">(A1 \cdot U1 + \dots + An \cdot Un + L1 \cdot P1 + \dots + Ln \cdot Pn) / (A1 + \dots + An)</math> <p>dove</p> <p>A1, ..., An = area dell'elemento d'involucro (m<sup>2</sup>)  U1, ..., Un = trasmittanza termica media di progetto dell'elemento d'involucro (W/m<sup>2</sup>K)  L1, ..., Ln = lunghezza del ponte termico, dove esiste (m)  P1, ..., Pn = trasmittanza termica lineare del ponte termico, dove esiste (W/mK)</p></li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. calcolo della trasmittanza termica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge secondo la procedura descritta di seguito: <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare il valore limite di legge della trasmittanza termica di ogni elemento di involucro;</li> <li>- calcolare la trasmittanza termica media corrispondente ai valori limite di legge degli elementi di involucro con la seguente formula</li> </ul> <math display="block">[(Ao1 \cdot Ulim-o1 + \dots + Aon \cdot Ulim-on) \cdot 1,15 + Aw1 \cdot Ulim-w1 + \dots + Awm \cdot Ulim-wm] / (Ao1 + \dots + Aon + Aw1 + \dots + Awm)</math> <p>dove</p> <p>Ao1, ..., Aon = area dell'elemento d'involucro opaco (m<sup>2</sup>)  Ulim-o1, ..., Ulim-on = trasmittanza termica limite (requisito minimo di legge) dell'elemento di involucro opaco (W/m<sup>2</sup>K)  Aw1, ..., Awm = area dell'elemento d'involucro trasparente (m<sup>2</sup>)  Ulim-w1, ..., Ulim-wm = trasmittanza termica limite (requisito minimo di legge) dell'elemento di involucro trasparente (W/m<sup>2</sup>K)</p></li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. calcolo del rapporto percentuale tra la trasmittanza termica media di progetto degli elementi di involucro e la trasmittanza termica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge;</li> <li>4. confronto del valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuzione del punteggio</li> </ol>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
D1	Trasmittanza termica di ciascun elemento di involucro (strutture opache verticali, strutture opache orizzontali o inclinate, pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno, chiusure trasparenti).		W/m <sup>2</sup> K
D2	Lunghezza di ciascun ponte termico.		m
D3	Trasmittanza termica lineare di ciascun ponte termico.		W/mK
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
D1	La documentazione del punto D2 può essere sostituita dalla presentazione della documentazione della certificazione energetica.		
D2	Relazione ex legge 10 Art. 28 con indicazione di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- stratigrafie adottate e relativo codice identificativo specificando per ogni componente: spessore, densità, conduttività, calore specifico, permeabilità al vapore;</li> <li>- tipologie di chiusure trasparenti specificando per ognuna: dimensioni totali, area vetrata, aree del telaio, spessore del vetro, trasmittanza termica del vetro, fattore solare, trasmissione luminosa, materiale del distanziatore, coefficiente di trasmissione lineare, materiale del telaio, trasmittanza termica del telaio, trasmittanza termica totale del serramento.</li> </ul>		

Tab. 5. Scheda di valutazione – Trasmittanza termica dell'involucro edilizio

CRITERIO 2.1.2		 	
NUOVA COSTRUZIONE	<input type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE	<input type="checkbox"/>
		EDIFICIO ESISTENTE	<input type="checkbox"/>
<b>Energia primaria per il riscaldamento</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
2. Consumo di risorse		2.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Ridurre i consumi di energia primaria per il riscaldamento		6,17%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Rapporto tra energia primaria annua per il riscaldamento (EPI) e energia primaria limite prevista dalla L. 192/05 e s.m.i., DPR 59/09 e DM 26/06/09 (EPilim)		%	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		%	PUNTI
NEGATIVO		=>125	-1
SUFFICIENTE		=>100, <125	0
		=>75, <100	2
BUONO		=>50, <75	3
		=>25, <50	4
OTTIMO		<25	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
La verifica del criterio comporta la seguente procedura:			
1. calcolo del fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento (EPI) sulla base della procedura descritta nella serie UNI TS 11300:2008 e secondo le disposizioni della L. 192/05 e s.m.i., DPR 59/09 e DM26/06/09 per gli edifici nuovi, in ristrutturazione o esistenti;			
2. calcolo del rapporto percentuale tra energia primaria per il riscaldamento dell'edificio da valutare (EPI) ed energia primaria limite (EPilim);			
3. confronto del valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuzione del punteggio.			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
I1	Compilare Strumento di calcolo 2.1.2		%
I2	Fabbisogno annuo di energia primaria per il riscaldamento (EPI)		kWh/m <sup>2</sup>
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
D1	Strumento di calcolo 2.1.2		
D2	Planimetria del sito.		
D3	La documentazione dei punti da D4 a D8 può essere sostituita dalla presentazione della documentazione della certificazione energetica		
D4	Relazione ex legge 10 Art. 28 con indicazione di: - stratigrafie adottate e relativo codice identificativo specificando per ogni componente: spessore, densità, conduttività, calore specifico, permeabilità al vapore; - tipologie di chiusure trasparenti specificando per ognuna, dimensioni totali, area vetrata, area del telaio, spessore del vetro, trasmittanza termica del vetro, fattore solare, trasmissione luminosa, materiale del distanziatore, coefficiente di trasmissione lineare, materiale del telaio, trasmittanza termica del telaio, trasmittanza termica totale del serramento.		
D5	Piante, prospetti e sezioni quotati con indicazione del codice identificativo delle stratigrafie e delle tipologie degli elementi schermanti (per ciascun tipo di finestra specificare: tipologia di schermatura, materiale, colore, dimensioni, inclinazione, distanza dalla superficie vetrata).		
D6	Relazione descrittiva delle schedulazioni di funzionamento degli elementi schermanti.		
D7	Relazione descrittiva delle schedulazioni per ogni ambiente relative a: termostatazione invernale ed estiva, occupazione, ricambi d'aria, illuminazione, utenze elettriche.		
D8	Progetto del sistema impiantistico (relazione tecnica e descrizione dettagliata del sistema di regolazione, tavole di riferimento).		
<b>BENCHMARKING</b>			
Livello 0: corrisponde alla Classe D di prestazione energetica per la climatizzazione invernale.			
Livello 3: corrisponde alla Classe B di prestazione energetica per la climatizzazione invernale.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		%	
<b>PUNTEGGIO DEL SINGOLO CRITERIO</b>			
<b>PUNTEGGIO PESATO DEL SINGOLO CRITERIO</b>			0,00
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
Quadro normativo CEN in corso di definizione su mandato della Commissione Europea (M 343) a supporto dell'implementazione della direttiva 2002/91/CE			
Dlgs 311/06 - Decreto Legislativo 29 dicembre 2006, n. 311, recante: "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia", DPR 59/09, DM 26/06/09			

Tab. 6. Scheda di valutazione – Energia primaria per il riscaldamento

CRITERIO 2.2.1		 	
NUOVA COSTRUZIONE	<input type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE	<input type="checkbox"/>
EDIFICIO ESISTENTE		<input type="checkbox"/>	
<b>Energia termica per ACS</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
2. Consumo di risorse		2.2 Energia da fonti rinnovabili	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Incoraggiare l'uso di energia prodotta da fonti rinnovabili o da cogenerazione per la produzione di ACS		6,17%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
FCf – fattore di copertura del fabbisogno di ACS % del fabbisogno stimato di energia termica per la produzione di ACS coperta da fonti rinnovabili e/o da impianti di cogenerazione, parametrizzata in funzione del numero di piani		%	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
	<= 4 piani	> 4 piani	
	%	%	PUNTI
NEGATIVO	<=50	<=50	-1
SUFFICIENTE	>50, <=58	>50, <=54	0
	>58, <=63	>54, <=58	2
BUONO	>63, <=68	>58, <=62	3
	>68, <=75	>62, <=66	4
OTTIMO	>75	>66	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
La verifica del criterio comporta la seguente procedura:			
1. calcolo del fabbisogno standard di ACS in accordo con la procedura descritta nella serie UNI TS 11300/2008			
2. calcolo del contributo di energia termica prodotta da impianti a fonte rinnovabile o da impianti di cogenerazione in relazione alle scelte progettuali e costruttive del sistema stesso;			
3. quantificazione della % totale di energia termica prodotta da impianti rinnovabili o da impianti di cogenerazione e alata, e del totale di consumi stimati per la produzione di ACS; è necessaria una parametrizzazione in funzione del numero di piani;			
4. confronto del valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuzione del punteggio.			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
I1 Compilare Strumento di calcolo 2.2.1			-
I2 Fattore di copertura del fabbisogno di ACS			%
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
D1 Strumento di calcolo 2.2.1			
D2 Progetto dell'impianto solare termico o di altro impianto a fonte rinnovabile			
D3 Progetto dell'impianto di cogenerazione (se presente)			
<b>BENCHMARKING</b>			
Tenendo conto della limitata superficie disponibile di tetto sugli edifici multipiano, per l'applicazione dei sistemi solari, la scala prestazionale è stata duplicata differenziando i benchmark zero e cinque per edifici inferiori a quattro piani abitati e uguali o superiori a quattro piani abitati. Livello 0: corrisponde al valore minimo attualmente indicato dalla L.R. 17/08 per la percentuale di copertura del fabbisogno richiesto per l'acqua calda sanitaria per le nuove costruzioni. Livello 5: corrisponde al caso di migliore pratica costruttiva applicabile considerando anche lo spazio necessario all'applicazione dei pannelli fotovoltaici. Per quanto riguarda gli edifici composti da quattro piani o più, il limite è stato ridotto per ovviare ai problemi di dimensioni delle coperture.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>%</b>	
L.R. 17/08			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			
UNI TS 11300:2008 Prestazione energetica degli edifici			
<b>LETTERATURA TECNICA</b>			

Tab. 7. Scheda di valutazione – Energia termica per ACS

CRITERIO 2.2.2		 			
NUOVA COSTRUZIONE	<input type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE	<input type="checkbox"/>	EDIFICIO ESISTENTE	<input type="checkbox"/>
<b>Energia elettrica</b>					
AREA DI VALUTAZIONE			CATEGORIA		
2. Consumo di risorse			2.2 Energia da fonti rinnovabili		
ESIGENZA			PESO DEL CRITERIO		
Incoraggiare l'uso di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili			6,17%		
INDICATORE DI PRESTAZIONE			UNITA' DI MISURA		
FSEL– fattore di copertura: % del fabbisogno stimato di energia elettrica coperta da fonti rinnovabili e/o da cogenerazione parametrizzato in funzione del numero di piani			%		
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>					
	NUOVA COSTRUZIONE		INTERVENTI SU EDIFICI ESISTENTI ANTECEDENTI ALL'APPROVAZIONE DELLA L.R. 17/08 E RISTRUTTURAZIONI POSTERIORI		
	<= 4 piani	> 4 piani	<= 4 piani	> 4 piani	PUNTI
	Potenza di picco minima impianto: 1KW/unità abitativa	Potenza di picco minima impianto: 1KW/unità abitativa			
NEGATIVO	Produzione che copre meno del 30% del fabbisogno	Produzione che copre meno del 20% del fabbisogno	Produzione che copre meno del 25% del fabbisogno	Produzione che copre meno del 15% del fabbisogno	-1
SUFFICIENTE	Produzione che copre almeno il 30% del fabbisogno	Produzione che copre almeno il 20% del fabbisogno	Produzione che copre almeno il 25% del fabbisogno	Produzione che copre almeno il 15% del fabbisogno	0
	Produzione che copre almeno il 40% del fabbisogno	Produzione che copre almeno il 30% del fabbisogno	Produzione che copre almeno il 35% del fabbisogno	Produzione che copre almeno il 25% del fabbisogno	2
BUONO	Produzione che copre almeno il 50% del fabbisogno	Produzione che copre almeno il 40% del fabbisogno	Produzione che copre almeno il 45% del fabbisogno	Produzione che copre almeno il 35% del fabbisogno	3
	Produzione che copre almeno il 60% del fabbisogno	Produzione che copre almeno il 50% del fabbisogno	Produzione che copre almeno il 55% del fabbisogno	Produzione che copre almeno il 45% del fabbisogno	4
OTTIMO	Produzione che copre almeno il 70% del fabbisogno	Produzione che copre almeno il 60% del fabbisogno	Produzione che copre almeno il 65% del fabbisogno	Produzione che copre almeno il 55% del fabbisogno	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>					
La verifica del criterio comporta la seguente procedura:					
1. calcolo del consumo standard da prospetto D.1 UNI TS 11300/2008 Parte 1					
2. calcolo del contributo di energia elettrica prodotta dal sistema solare fotovoltaico in relazione alle scelte progettuali e costruttive del sistema stesso e dagli eventuali altri impianti a fonte rinnovabile o di cogenerazione;					
3. quantificazione della % totale di energia elettrica dagli impianti considerati calcolata sul totale dei consumi elettrici stimati;					
4. individuazione dello scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuzione del punteggio					
<b>DATI DI INPUT</b>			<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>	
I1	Compilare Strumento di calcolo 2.2.2			-	
I2	Fattore di copertura			%	
<b>DOCUMENTAZIONE</b>			<b>NOME DOCUMENTO</b>		
D1	Strumento di calcolo 2.2.2				
D2	Progetto degli impianti di produzione di energia elettrica				
<b>BENCHMARKING</b>					
Tenendo conto della limitata superficie disponibile di tetto sugli edifici multipiano, per l'applicazione dei sistemi solari, la scala prestazionale è stata duplicata differenziando i benchmark per edifici inferiori a quattro piani abitati e uguali o superiori a quattro piani abitati.					
Livello 0: corrisponde ad una messa in esercizio minima di impianti di produzione elettrica da fonte rinnovabile o da cogenerazione					
Livello 5: corrisponde al caso di migliore pratica costruttiva. Per quanto riguarda gli edifici composti da quattro piani o più, adibiti a residenze, il limite è stato ridotto per ovviare ai problemi di dimensioni delle coperture.					
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			%		
<b>PUNTEGGIO DEL SINGOLO CRITERIO</b>					
<b>PUNTEGGIO PESATO DEL SINGOLO CRITERIO</b>			0,00		

Tab. 8. Scheda di valutazione – Energia elettrica

<b>CRITERIO 2.3.1</b>		 	
<input type="checkbox"/> <b>NUOVA COSTRUZIONE</b>		<input type="checkbox"/> <b>RISTRUTTURAZIONE</b>	
<input type="checkbox"/> <b>EDIFICIO ESISTENTE</b>			
<b>Materiali da fonti rinnovabili</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
2. Consumo di risorse		2.3 Materiali eco-compatibili	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili		5,28%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Percentuale dei materiali provenienti da fonti rinnovabili che sono stati utilizzati nell'edificio		%	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		PUNTI	
SUFFICIENTE	<20	0	
	=>20, <30	2	
BUONO	=>30, <39	3	
	=>39, <48	4	
OTTIMO	=>48	5	
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
"Da fonte rinnovabile" si intende un materiale in grado di rigenerarsi nel tempo, come quelli vegetali o di origine animale.			
La verifica del criterio comporta la seguente procedura:			
1. effettuare un inventario dei materiali da costruzione impiegati nell'edificio (nel caso di edifici esistenti o di parti di edificio esistente considerare i materiali utilizzati per la realizzazione dell'edificio). Gli elementi possono riguardare la STRUTTURA (Solai, travi, pilastri, muri portanti, sono esclusi dal calcolo fondazioni e cordoli), i PAVIMENTI, gli ISOLANTI, gli INFISSI, gli ELEMENTI OSCURANTI			
2. Per ciascuno degli elementi indicati vengono riportate le percentuali utilizzate. Oltre ad essere rinnovabili i materiali utilizzati sono valutati anche tenendo conto della loro sostenibilità mediante un coefficiente di moltiplicazione apposito.			
3. Le percentuali dei materiali/componenti da fonte rinnovabile rispetto alla totalità dei materiali/componenti impiegati nell'intervento sono valutati comparandoli con quelle della scala di valutazione. Le assegnate punteggi si sommano e si divide per il numero di materiali/componenti per categoria si sommano a determinare il valore del criterio secondo le indicazioni dello Strumento di calcolo 2.3.1. Nel caso in cui il proponente ritenga di dover inserire nel calcolo materiali e/o componenti non compresi fra quelli indicati è tenuto a darne motivazione fornendo la documentazione che ne attesta il carattere di rinnovabilità o di sostenibilità, quest'ultima intesa come la valutazione degli impatti sull'ambiente naturale nel ciclo di vita del materiale.			
4. confronto del valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione ed attribuzione del punteggio			
<b>DA TI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
I1 Percentuale dei materiali provenienti da fonti rinnovabili per ogni categoria(v. Strumento di calcolo 2.3.1).			%
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
D1 Computo metrico dei materiali edili utilizzati per la varie categorie indicate (nel caso di edificio esistente o di parti di edificio esistente fare una stima dei materiali utilizzati per le parti pre-esistenti)			
D2 Estratto del computo metrico dei materiali edili utilizzati provenienti da fonti rinnovabili.			
D3 Strumento di calcolo 2.3.1			
D4 Documentazione e/o certificazioni che attestino il grado di rinnovabilità e di sostenibilità dei materiali/componenti utilizzati			
<b>BENCHMARKING</b>			
Livello 0: E' stata valutata la percentuale di materiale da fonti rinnovabili presente in alcuni edifici scelti come rappresentativi della comune pratica costruttiva a supporto dello sviluppo del presente strumento di valutazione. Sono state scelte alcune categorie di materiali in quanto particolarmente significative.			
Livello 3: E' stata valutata la percentuale di materiale da fonti rinnovabili presente in alcuni edifici scelti come rappresentativi della miglior pratica costruttiva a supporto dello sviluppo del presente strumento di valutazione.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			
<b>PUNTEGGIO DEL SINGOLO CRITERIO</b>			
<b>PUNTEGGIO PESATO DEL SINGOLO CRITERIO</b>		0,00	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			
<b>LETTERATURA TECNICA</b>			

Tab. 9. Scheda di valutazione – Materiali da fonti rinnovabili

CRITERIO 2.3.2		 	
NUOVA COSTRUZIONE	<input type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE	<input type="checkbox"/>
EDIFICIO ESISTENTE <input type="checkbox"/>			
<b>Materiali riciclabili/recuperabili</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
2. Consumo di risorse		2.3 Materiali eco-compatibili	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Favorire l'impiego di materiali riciclabili e recuperabili senza eccessivi costi energetici al fine di diminuire il consumo di nuove risorse		4,28%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Percentuale dei materiali riciclabili e/o recuperabili che sono stati utilizzati nell'edificio		%	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
			<b>PUNTI</b>
SUFFICIENTE		<4	0
		=>4, <7	2
BUONO		=>7, <10	3
		=>10, <14	4
OTTIMO		=>14	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
La verifica del criterio comporta la seguente procedura:			
1. effettuare un inventario dei materiali da costruzione impiegati per la realizzazione nell'edificio (nel caso di edifici esistenti o di parti di edificio esistente considerare i materiali utilizzati per la realizzazione dell'edificio). Gli elementi possono riguardare la STRUTTURA (Solai, travi, pilastri, muri portanti, sono esclusi dal calcolo fondazioni e cordoli), il MANTO DI COPERTURA ed i PAVIMENTI			
2. Per ciascuno degli elementi indicati vengono riportate le percentuali utilizzate nell'intervento.			
3. Le percentuali dei materiali/componenti riciclabili e/o recuperabili rispetto alla totalità dei materiali/componenti impiegati nell'intervento per le categorie prese in considerazione sono valutati comparandoli con quelle di una scala di valutazione che assegna un punteggio. I punteggi assegnati per ciascuna categoria si sommano a determinare il valore del criterio secondo le indicazioni dello Strumento di calcolo 2.3.2. Nel caso in cui il proponente ritenga di dover inserire nel calcolo materiali e/o componenti non compresi fra quelli indicati è tenuto a darne motivazione fornendo la documentazione che ne attesta il carattere di riciclabilità e/o di recuperabilità.			
4. confronto del valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuzione del punteggio			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
I1 A - Percentuale dei materiali riciclabili e/o recuperabili per ogni categoria (v. Strumento di calcolo 2.3.2).			%
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
D1 Computo metrico dei materiali edili utilizzati per la varie categorie indicate (nel caso di edificio esistente o di parti di edificio esistente fare una stima dei materiali utilizzati per le parti pre-esistenti)			
D2 Estratto del computo metrico dei materiali edili utilizzati riciclabili e/o recuperabili.			
D3 Strumento di calcolo 2.3.2			
D4 Documentazione e/o certificazioni che attestino la riciclabilità e/o la recuperabilità dei materiali/componenti utilizzati			
<b>BENCHMARKING</b>			
Livello 0: E' stata valutata la percentuale di materiale riciclabile e/o recuperabile presente in alcuni edifici scelti come casi di studio a supporto dello sviluppo del presente strumento di valutazione. Sono state scelte alcune categorie di materiali in quanto particolarmente significative.			
Livello 3: E' stata valutata la percentuale di materiale riciclabile e/o recuperabile presente in alcuni edifici scelti come rappresentativi della miglior pratica costruttiva a supporto dello sviluppo del presente strumento di valutazione.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			
<b>PUNTEGGIO DEL SINGOLO CRITERIO</b>			
<b>PUNTEGGIO PESATO DEL SINGOLO CRITERIO</b>		0,00	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			
<b>LETTERATURA TECNICA</b>			

Tab. 10. Scheda di valutazione – Materiali riciclabili/rinnovabili

CRITERIO 2.3.3		 	
NUOVA COSTRUZIONE	<input type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE	<input type="checkbox"/>
		EDIFICIO ESISTENTE	<input type="checkbox"/>
<b>Materiali locali per finiture</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
2. Consumo di risorse		2.3 Materiali eco-compatibili	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Favorire l'approvvigionamento di materiali per finiture di produzione locale.		2,28%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Rapporto tra il peso dei materiali di finitura prodotti localmente e quello totale dei materiali di finitura utilizzati nell'edificio.		%	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
			<b>PUNTI</b>
SUFFICIENTE	<4		0
	=>4; <7		2
BUONO	=>7; <10		3
	=>10; <12		4
OTTIMO	=>12		5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
La verifica del criterio comporta la seguente procedura:			
1. effettuare un inventario dei materiali da costruzione impiegati per la realizzazione dell'intervento (nel caso di edifici esistenti o di parti di edificio esistente considerare i materiali utilizzati per la realizzazione dell'edificio). Gli elementi possono riguardare i PAVIMENTI, gli ISOLANTI, gli INFISSI, gli ELEMENTI OSCURANTI, gli INTONACI.			
2. Per ciascuno degli elementi indicati vengono riportate le percentuali utilizzate nell'intervento prodotti localmente.			
3. Le percentuali dei materiali di finitura prodotti localmente rispetto alla totalità dei materiali/componenti impiegati nell'intervento sono valutati comparandoli con quelle di una scala di valutazione che assegna un punteggio. I punteggi assegnati per ciascuna categoria si sommano a determinare il valore del criterio secondo le indicazioni dello Strumento di calcolo 2.3.3.			
4. confronto del valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuzione del punteggio.			
NOTA			
Si definisce PRODOTTO LOCALMENTE un materiale che sia prodotto entro una distanza limite di 70 Km.			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
I1 Percentuale dei materiali prodotti localmente (v. Strumento di calcolo 2.3.3).			%
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
D1	Computo metrico dei materiali e dili utilizzati per la varie categorie indicate (nel caso di edificio esistente o di parti di edificio esistente fare una stima dei materiali utilizzati per le parti pre-esistenti)		
D2	Estratto del computo metrico dei materiali edili utilizzati prodotti localmente		
D3	Strumento di calcolo 2.3.3		
<b>BENCHMARKING</b>			
Livello 0: E' stata valutata la percentuale di materiale locale presente in alcuni edifici scelti come casi di studio a supporto dello sviluppo del presente strumento di valutazione. Sono state scelte alcune categorie di materiali in quanto particolarmente significative.			
Livello 3: E' stata valutata la percentuale di materiale locale presente in alcuni edifici scelti come rappresentativi della miglior pratica costruttiva a supporto dello sviluppo del presente strumento di valutazione.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			
<b>PUNTEGGIO DEL SINGOLO CRITERIO</b>			
<b>PUNTEGGIO PESATO DEL SINGOLO CRITERIO</b>		0,00	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			

Tab. 11. Scheda di valutazione – Materiali locali per finiture

CRITERIO 2.4.1		 	
NUOVA COSTRUZIONE	<input type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE	<input type="checkbox"/>
<b>Acqua potabile per usi indoor</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
2. Consumo di risorse		2.4 Acqua potabile	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Ridurre dei consumi di acqua potabile per usi indoor attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua		5,27%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Volume di acqua potabile risparmiata per usi indoor rispetto al fabbisogno base calcolato		%	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
SUFFICIENTE		<=10	PUNTI 0
BUONO		>10, <=30	3
		>30, <=60	4
OTTIMO		>60	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
La verifica del criterio comporta la seguente procedura (dati forniti dai progettisti):			
1. calcolo del volume di acqua potabile necessario per soddisfare il fabbisogno idrico per usi indoor, destinazione d'uso residenziale, pari a 120 litri a persona al giorno;			
2. calcolo del fabbisogno di acqua potabile annuo effettivo di progetto, considerando:			
- il risparmio dovuto all'uso di strategie tecnologiche (sciacquoni a doppio tasto, aeratori,...)			
- il contributo derivante dall'eventuale impiego di acqua piovana destinata a usi indoor			
- il contributo derivante dall'eventuale impiego di acque grigie destinate a usi indoor			
- il contributo derivante dall'eventuale riempimento di acqua utilizzata per l'impianto di climatizzazione e destinate a usi indoor			
3. calcolo del volume di acqua potabile risparmiata			
4. rapporto tra il volume di acqua potabile risparmiato e quello necessario per soddisfare il fabbisogno idrico per usi indoor: CA x 100			
5. confronto del valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuzione del punteggio.			
<b>DA TI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
11	Fabbisogno base calcolato sul numero totale di residenti		m <sup>3</sup>
12	Volume di acqua risparmiato in base all'uso di strategie tecnologiche opportunamente scelte		l/pp g
13	Volume di acqua piovana raccolta e destinata ad usi indoor		l/pp g
14	Volume di acque grigie opportunamente trattate e destinate ad usi indoor		l/pp g
15	Volume di acqua di falda emunta per usi impiantistici e riutilizzata per usi indoor		l/pp g
16	Volume di acqua potabile recuperato dalle varie fonti		l/pp g
17	Volume di acqua potabile necessaria per usi indoor		l/pp g
18	Compilare strumento di calcolo 2.4.1		%
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
D1	Relazione sulle tecnologie utilizzate e relativo risparmio d'acqua potabile per usi indoor.		
D2	Elenco delle superfici di captazione, relativa superficie di sviluppo e calcolo del volume d'acqua piovana effettivamente raccolto e destinato ad usi indoor.		
D3	Quantificazione delle acque grigie prodotte, opportunamente trattate e stoccate e destinate ad usi indoor. Definizione dei trattamenti utilizzati.		
D4	Quantificazione dell'acqua di falda precedentemente emunta per usi impiantistici e riutilizzata per usi indoor. Definizione di eventuali trattamenti utilizzati.		

Tab. 12. Scheda di valutazione – Acqua potabile per usi indoor

CRITERIO 4.2.1		 	
NUOVA COSTRUZIONE	<input type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE	<input type="checkbox"/>
		EDIFICIO ESISTENTE	<input type="checkbox"/>
<b>Temperatura dell'aria</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
4. Qualità ambientale indoor		4.2 Benessere termoigrometrico	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Mantenere un livello soddisfacente di comfort termico limitando al contempo i consumi energetici		3,94%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Modalità di scambio termico con le superfici in funzione della tipologia di sistema di distribuzione dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento e dei terminali scaldanti		-	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
<b>SUFFICIENTE</b>	L'impianto di riscaldamento invernale è di tipo tradizionale. Il condizionamento dell'aria avviene per conduzione e convezione, con fluido termovettore che opera ad alte temperature (> 60 °C) tipo radiatori, termoconvettori e ventilconvettori.	-	<b>PUNTI</b> 0
	L'impianto di riscaldamento invernale è di tipo radiante a battiscopa o assimilabili.		2
	L'impianto di riscaldamento invernale è di tipo radiante ma in alcuni locali è integrato con sistemi di tipo tradizionale.		3
<b>BUONO</b>	L'impianto di riscaldamento invernale è di tipo radiante. Il condizionamento dell'aria avviene per irraggiamento, con fluido termovettore che opera a basse temperature (< 40 °C). L'impianto privilegia un solo modo applicativo (solo pavimento o solo soffitto o solo parete).		4
<b>OTTIMO</b>	L'impianto di riscaldamento invernale è di tipo radiante ed è applicato sia a parete che a soffitto. Il condizionamento dell'aria avviene per irraggiamento, con fluido termovettore che opera a basse temperature (< 40 °C).		5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
La verifica del criterio comporta la seguente procedura:			
1. Tra gli scenari prospettati nella Scala di Prestazione scegliere quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto:			
2. Attribuzione del punteggio.			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
D1	Progetto dell'impianto di distribuzione del riscaldamento e raffrescamento.		
D2	Relazione contenente specifiche tecniche sui terminali di emissione.		
<b>BENCHMARKING</b>			
Livello 0: corrisponde alla comune pratica costruttiva riscontrata nella Regione Umbria utilizzo di terminali quali radiatori, ventilconvettori o termoconvettori.			
Livello 3: corrisponde alla migliore pratica costruttiva riscontrata nella Regione Umbria edificio con almeno un sistema radiante a bassa temperatura che garantisce migliori livelli di comfort.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			
<b>PUNTEGGIO DEL SINGOLO CRITERIO</b>			
<b>PUNTEGGIO PESATO DEL SINGOLO CRITERIO</b>		0,00	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			
<b>LETTERATURA TECNICA</b>			

Tab. 13. Scheda di valutazione – Temperatura dell'aria

CRITERIO 4.3.1		 	
NUOVA COSTRUZIONE	<input type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE	<input type="checkbox"/>
EDIFICIO ESISTENTE <input type="checkbox"/>			
<b>Illuminazione naturale</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
4. Qualità ambientale indoor		4.3 Benessere vivo	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Assicurare adeguati livelli d'illuminazione naturale in tutti gli spazi primari occupati		3,94%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Indice basato sul Fattore medio di luce diurna: rapporto tra l'illuminamento naturale medio dell'ambiente e quello esterno (nelle identiche condizioni di tempo e di luogo) ricevuto dall'intera volta celeste su una superficie orizzontale esposta all'aperto, senza irraggiamento		%	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		<b>%</b>	<b>PUNTI</b>
NEGATIVO		<=1,8	-1
SUFFICIENTE		>1,8; <=2,2	0
		>2,2; <=2,6	2
BUONO		>2,6; <=3,0	3
		>3,0; <=3,4	4
OTTIMO		>3,4	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
La verifica del criterio comporta la seguente procedura:			
1. calcolo dell'indice basato sul fattore di luce diurna in assenza di schermatura mobile (ma tenendo in considerazione gli oggetti e gli elementi di ombreggiamento fissi), per ciascun tipo di vetro e di locale, ispirata alla procedura descritta nello standard UNI EN ISO 10840 (Appendice A), la metodologia prevede l'applicazione di un'unica formula in cui inserire i dati di input:			
Indice di $FLD_m = Af_t / A_{te}$			
dove			
$A_f$ = area della superficie vetrata totale (telaio escluso) del locale ( $m^2$ )			
$t$ = fattore di trasmissione luminosa relativo alla superficie vetrata del locale			
$A_{te}$ = area totale delle superfici che delimitano l'ambiente ( $m^2$ )			
2. calcolo del fattore di luce diurna relativo all'edificio come media aritmetica dei fattori calcolati per ciascuna tipologia di ambiente;			
3. confronto del valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuzione del punteggio.			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
I1	Per ogni locale con fine struttura verso l'esterno indicare l'area della superficie vetrata, l'area totale delle superfici che delimitano il locale (pareti, pavimento, soffitto) ed il fattore di trasmissione luminosa del vetro seguendo lo Strumento di calcolo 4.3.1		
I2	Compilare lo strumento di calcolo 4.3.1		
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
D1	Relazione di calcolo dell'indice basato sul Fattore Medio di Luce Diurna dell'edificio		
D2	Strumento di calcolo 4.3.1		
<b>BENCHMARKING</b>			
Livello 0: corrisponde al valore dell'indice basato sul fattore medio di luce diurna riscontrato negli edifici conformi alla comune pratica costruttiva riscontrata nella Regione Umbria			
Livello 3: corrisponde alla migliore pratica costruttiva riscontrata nei casi studio analizzati nel processo di contestualizzazione alla Regione Umbria			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			
<b>PUNTEGGIO DEL SINGOLO CRITERIO</b>			
<b>PUNTEGGIO PESATO DEL SINGOLO CRITERIO</b>		0,00	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			

Tab. 14. Scheda di valutazione – Illuminazione naturale

CRITERIO 4.4.1		 	
NUOVA COSTRUZIONE	<input type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE	<input type="checkbox"/>
		EDIFICIO ESISTENTE	<input type="checkbox"/>
<b>Isolamento acustico involucro edilizio</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
4. Qualità ambientale indoor		4.4 Benessere acustico	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Assicurare che la progettazione dell'isolamento acustico della facciata più esposta sia tale da garantire un livello di rumore interno che non interferisca con le normali attività		3,94%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Indice di isolamento acustico standardizzato di facciata (D <sub>2m,nT,w</sub> )		-	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		-	PUNTI
NEGATIVO	L'indice di isolamento acustico standardizzato di facciata <40 dB.		-1
SUFFICIENTE	L'indice di isolamento acustico standardizzato di facciata =>40 dB e <=42 dB		0
BUONO	L'indice di isolamento acustico standardizzato di facciata >42 dB e <=44 dB.		3
OTTIMO	L'indice di isolamento acustico standardizzato di facciata >44 dB.		5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
La verifica del criterio comporta la seguente procedura:			
1. definizione di scelte progettuali che rispettino i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici ed i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera come stabiliti dal DPCM 5 dicembre 1997;			
2. calcolo dell'isolamento acustico standardizzato di facciata secondo la UNI EN 12354-3;			
3. confronto del valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuzione del punteggio.			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
I1	Isolamento acustico standardizzato di facciata		dB
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
D1	Relazione contenente le strategie progettuali che verranno adottate per garantire un livello di comfort acustico adeguato		
D2	Relazione contenente la specifica dei dati per un calcolo di massima: volume della stanza selezionata, superficie totale della facciata vista dalla stanza, superficie ed Rw della parte opaca, superficie ed Rw della parte apribile, presenza eventuale di bocchette insonorizzate e relativo D <sub>new</sub>		
D3	Relazione contenente la dimostrazione che il limite di isolamento acustico standardizzato di facciata pari a 40 dB non è tecnicamente conseguibile (se necessaria)		
<b>BENCHMARKING</b>			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			
<b>PUNTEGGIO DEL SINGOLO CRITERIO</b>			
<b>PUNTEGGIO PESATO DEL SINGOLO CRITERIO</b>		0,00	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
DPCM 5 dicembre 1997 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			
UNI EN ISO 10940 Luce e illuminazione - Locali scolastici - Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale (Appendice A).			
<b>LETTERATURA TECNICA</b>			

Tab. 15. Scheda di valutazione – Isolamento acustico involucro edilizio

<b>CRITERIO 5.2.1</b>		 	
NUOVA COSTRUZIONE	<input type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE	<input type="checkbox"/>
<b>Qualità del sistema di cablatura</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
5. Qualità del servizio		5.2 Domotica	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Permettere la trasmissione dati all'interno dell'edificio per diverse finalità (Televisione, Internet, Video CC, etc.)		2,60%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Presenza e caratteristiche cablaggio strutturato nelle parti comuni o negli alloggi		-	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		-	PUNTI
NEGATIVO	Presenza di solo cablaggio per antenna centralizzata (non satellite)		-1
SUFFICIENTE	Presenza di cablaggio per parabola satellitare centralizzata		0
BUONO	Presenza cablaggio per parabola satellitare centralizzata. Presenza di uno dei seguenti elementi fra predisposizione per sistema di videosorveglianza e presenza di cablaggio strutturato nelle parti comuni per connessione centralizzata a Internet a larga banda.		3
OTTIMO	Presenza cablaggio per parabola satellitare centralizzata. Presenza di due dei seguenti elementi fra predisposizione per sistema di videosorveglianza, presenza di cablaggio strutturato nelle parti comuni per connessione centralizzata a Internet a larga banda e presenza di cablaggio strutturato negli alloggi		5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per la verifica del criterio, seguire la seguente procedura: 1 verificare previsione cablaggio per antenna centralizzata TV e caratteristiche di quest'ultima (satellitare/non satellitare) 2 verificare predisposizione nelle parti comuni di cablaggio per sistema di videosorveglianza; 3 verificare presenza di cablaggio strutturato negli alloggi (punti di rete) 4 verificare presenza di cablaggio strutturato nelle parti comuni per connessione centralizzata a Internet a larga banda 5. individuazione dello scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuzione del punteggio			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
D1	Relazione tecnica contenente la descrizione del sistema di cablatura dell'edificio.		
D2	Schema sistema di cablatura edificio ed unità abitative		
<b>BENCHMARKING</b>			
In base all'attuale pratica costruttiva, sono stati identificati diversi livelli di cablaggio necessari per poter fornire servizi telematici avanzati e di automazione di edificio. Il cablaggio con cavo antenna centralizzata per televisione e satellite è ampiamente diffuso, ed è dato per scontato.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			
<b>PUNTEGGIO DEL SINGOLO CRITERIO</b>			
<b>PUNTEGGIO PESATO DEL SINGOLO CRITERIO</b>		0,00	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			
ISO/IEC 11801			

Tab. 16. Scheda di valutazione – Qualità del sistema di cablatura

Secondo la D.G.R. gli *indirizzi di orientamento* assumono come obiettivi strategici la pianificazione integrata delle risorse, la contemporanea diminuzione delle potenze installate assolute e specifiche, dei consumi energetici assoluti e specifici e di conseguenza la riduzione delle emissioni in atmosfera a parità o migliorando il servizio reso; inoltre stabiliscono criteri di carattere tecnico – costruttivo, individuando soluzioni progettuali, sia a livello tipologico che impiantistico, atte a favorire ed incentivare l'impiego di fonti energetiche rinnovabili, per il riscaldamento, il raffrescamento, la produzione di acqua calda sanitaria, l'illuminazione, la dotazione di apparecchiature elettriche degli edifici, in relazione alla loro destinazione d'uso ed al rapporto con il contesto circostante. Infine vanno applicati per la progettazione dell'edilizia sovvenzionata/convenzionata, nonché per l'edilizia pubblica e privata di nuova edificazione, di ristrutturazione totale e **per interventi di recupero, restauro e ristrutturazione di edifici di proprietà pubblica, ed in particolare di proprietà comunale.**

Gli obiettivi generali che attraverso gli indirizzi di orientamento l'Amministrazione campana intende perseguire riguardano i seguenti aspetti:

- *Uso razionale delle risorse climatiche ed energetiche* inteso come valorizzazione delle risorse naturali e delle fonti energetiche rinnovabili. (Es: controllo dell'apporto energetico da soleggiamento estivo; uso dell'apporto energetico da soleggiamento invernale; risparmio energetico nel periodo invernale; protezione dai venti invernali; ventilazione naturale estiva; uso dell'inerzia termica per la climatizzazione estiva; uso dell'apporto energetico solare per il riscaldamento dell'acqua e la produzione dell'energia elettrica, etc.);
- *Uso razionale delle risorse idriche* garantendo il risparmio e l'uso corretto della risorsa idrica. (Es: riduzione del consumo di acqua potabile; recupero, per usi compatibili, delle acque meteoriche; recupero, per usi compatibili, delle acque grigie, etc...);
- *Controllo delle caratteristiche nocive dei materiali da costruzione* riducendo le fonti di inquinamento ambientale e tutelare la salute dell'uomo. (Es: controllo delle emissioni nocive nei materiali delle strutture, delle finiture e degli impianti; asetticità; riciclabilità dei materiali da costruzione, etc...);
- *Bio-edilizia ed Ecologia urbana* garantendo il miglioramento della qualità ambientale ed abitativa. (Es: controllo della raccolta dei rifiuti urbani, anche derivati dal trattamento e lo smaltimento dei rifiuti derivanti da demolizioni edilizie, uso di materiali ecocompatibili e riciclabili, che non producano inquinamenti ambientali, centralizzazione delle antenne e delle parabole televisive, regolamentazione dell'installazione di condizionatori e di apparecchiature tecnologiche etc.);
- *Benessere ambientale* promuovendo le condizioni che favoriscano l'instaurarsi di un rapporto tra individuo e ambiente che garantisca livelli di confort accettabili. (Soluzioni possibili: strategie per il miglioramento del confort ambientale, come la integrazione del lay-out di progetto con il sito, riduzione dell'effetto "isola di calore", etc...).

In relazione agli obiettivi generali indicati, sono stati individuati i seguenti *obiettivi specifici*, attuabili attraverso interventi necessari per promuovere una progettazione "energeticamente ed ambientalmente sostenibile". Nello specifico:

- *Miglioramento delle prestazioni energetiche involucro* che rappresenta l'obiettivo specifico strategicamente più significativo; infatti la massa termica dell'edificio può assumere, se opportunamente progettata, un ruolo fondamentale per la riduzione del fabbisogno energetico dell'edificio. (Es: controllare la trasmittanza delle pareti esterne, attraverso l'uso di materiali di tamponatura perimetrale esterna e di serramenti a bassa dispersione termica, di tetti ventilati e di tettigliardino; limitare i ponti termici strutturali e di forma; per proteggere le pareti esposte a sud, sud-est, sud-ovest, potenziare gli aggetti orizzontali e le schermature naturali, promuovere l'uso di doppi vetri, consentire l'aumento di volume prodotto dall'incremento di dimensione delle murature per esigenze di isolamento termico, utilizzare materiali di finitura delle facciate con appropriato *Solar Reflectance Index*; procedure: certificazione energetica);

- *Miglioramento efficienza impianti termici* (Es: sistemi di produzione calore ad alto rendimento, impianti centralizzati di produzione del calore, regolazione locale della temperatura dell'aria anche attraverso sistemi di regolazione termica individuale e sistemi di contabilizzazione individuale del calore, sistemi a bassa temperatura, come pannelli radianti integrati, contabilizzazione energetica per la verifica dei consumi individuali in caso di impianti centralizzati. Per il raffrescamento estivo nel settore terziario, si raccomanda l'uso, come sorgente energetica, del calore prodotto nella centrale cogenerativa);
- *Miglioramento efficienza impianti elettrici* (Es: standard consigliato di circa 10 W/m<sup>2</sup> di potenza totale installata considerando lampada e alimentatore; è raccomandato l'uso di lampade con alimentazione elettronica, tubi T8 T5, dispositivi per la riduzione dei consumi elettrici, interruttori e sensori di presenza, etc.);
- *Impiego di fonti energetiche rinnovabili* (Es: impianti solari termici per la produzione di acqua calda, impianti solari fotovoltaici per la produzione di energia elettrica, serre solari bioclimatiche, muri trombe, etc., l'aumento di volumetria determinato da queste installazioni non rientra nel computo della volumetria consentita);
- *Miglioramento del benessere ambientale e del comfort estivo* (Es: incremento della ventilazione naturale degli edifici anche attraverso aperture su cavedi, su scale condominiali, torri e camini dei venti; confort estivo attraverso l'oscuramento di pareti esterne trasparenti, realizzazione di tetti verdi, di condotte sotterranee per il raffrescamento dell'aria, utilizzo dell'aria fresca dai cantinati, etc.);
- *Miglioramento della qualità ambientale ed abitativa* (Es: previsione di un sistema interno agli edifici di nuova costruzione per la raccolta differenziata dei rifiuti, e di percorsi per l'accessibilità dei mezzi meccanici ai centri di raccolta, per la immissione nei circuiti esterni; norme per la messa a rifiuto dei materiali risultanti dalle demolizioni edili; centralizzazione delle antenne televisive; appropriate ubicazioni dei condizionatori; uso di materiali naturali, ecocompatibili e riciclabili);
- *Riduzione effetto gas radon* (Es: aerazione locali interrati e seminterrati, misurazioni e controllo, incentivazione ventilazione edificio);
- *Contenimento consumi acqua potabile* (Es: impianti di riduzione del flusso come temporizzatori e miscelatori, contabilizzazione dei consumi, recupero acqua piovana per irrigazione, uso acque grigie per alimentazione cassette di scarico W.C. etc...);
- *Riduzione dell'effetto noto come "isola di calore" negli spazi urbani.* "L'isola di calore " è un fenomeno che si determina in funzione dell'aumento di temperatura che, specialmente nei periodi estivi, è causato, nelle aree circostanti gli edifici, dall'effetto di riverberazione del calore delle superfici di alcuni materiali utilizzati nella sistemazione delle aree esterne. (Soluzioni possibili: uso di materiali per le pavimentazioni esterne a basso reirraggiamento, uso del verde nelle aree circostanti l'edificio, sull'edificio e nelle aree di parcheggio, piani del verde).

La Delibera di Giunta prevede che, all'interno dei RUEC sia possibile inserire tre tipologie di norme in materia energetico-ambientale:

- *Norme prescritte od obbligatorie* ossia misure che per gli obiettivi assunti, normativa, condizioni climatiche locali, tecnologie disponibili, si rendono obbligatorie;
- *Norme raccomandate o facoltative o di consiglio* ossia misure che possono essere assunte di orientamento per una progettazione sostenibile;
- *Norme incentivate* ossia misure sostenute da diverse forme di incentivazione, definibili dagli Enti locali, e applicabili unicamente nelle ipotesi in cui si raggiungano livelli significativi di risparmio energetico.

Anche le orme campane, come quelle umbre, tendono ad incentivare l'edilizia sostenibile e per fare ciò i comuni possono applicare incentivi di tipo economico ed edilizio - urbanistico.

Incentivi di tipo economico mediante la riduzione degli oneri di urbanizzazione, sconto sull'ICI, sconto sulla TARSU, priorità nella assegnazione di finanziamenti in bandi pubblici. Incentivi di tipo edilizio urbanistico con la possibilità di non computare lo spessore delle murature esterne superiore ai minimi fissati dai regolamenti edilizi e comunque superiori ai 30 centimetri o ad esempio il

maggior spessore dei solai per il conseguimento di un ottimale isolamento termico ed acustico.

Di seguito si riportano in forma tabellare gli obiettivi di sostenibilità previsti dalla Delibera descritta da inserire all'interno dei RUEC secondo la seguente declinazione: Esigenza; Descrizione; Applicazione; Articolo:

Orientamento dell'edificio
<b>Esigenza</b> Ridurre i consumi energetici per la climatizzazione invernale ed estiva, in quanto le superfici che godono di maggior soleggiamento invernale, con orientamento SUD SUD-EST SUD-OVEST, possono essere più facilmente protette in estate con opportune schermature e tenendo conto della maggiore altezza del sole sull'orizzonte.
<b>Descrizione</b> La posizione dell'edificio deve tendere al miglioramento del microclima interno con l'uso delle risorse rinnovabili, cercando di coprire la maggior parte del fabbisogno energetico di un edificio con apporti solari. L'orientamento verso sud permette di ricevere il massimo della radiazione solare in inverno, quando è più richiesta, mentre in estate, con la maggiore altezza del sole sull'orizzonte, l'edificio, opportunamente schermato, riceve meno radiazioni. Pertanto gli edifici dovrebbero essere caratterizzati da ampie vetrate sul lato sud e da aperture di dimensioni ridotte sul lato nord.
<b>Applicazione</b> Obbligatorio per edifici nuovi. Possono essere concesse deroghe in relazione alla disposizione del lotto, alla presenza di ombre portate generate da elementi naturale e/o artificiali, ed in presenza di soluzioni alternative che dimostrino, con dettagliate relazioni tecniche, vantaggi energetici.
<b>Articolo</b> Per gli edifici nuovi, quando non sussistono impedimenti documentabili, si provvede a posizionare l'asse longitudinale principale lungo la direzione EST – OVEST con una tolleranza massima di 45°; le distanze con gli edifici contigui, all'interno del lotto, devono garantire il minimo ombreggiamento possibile delle facciate nelle peggiori condizioni stagionali, coincidenti con il solstizio di inverno. L'aspetto architettonico degli edifici deve essere caratterizzato da ampie finestre vetrate sul lato sud (superficie ottimale delle vetrate sul lato sud è dell'ordine del 40% della superficie complessiva) e da aperture di dimensione ridotta sul lato nord. Inoltre, gli spazi abitativi con maggiore esigenze di riscaldamento ed illuminazione devono essere disposti a SUD-EST, SUD e SUD-OVEST.

Tab. 17: Miglioramento prestazioni energetiche involucro

## **Controllo della radiazione solare**

### **Esigenza**

Ridurre il carico termico dovuto all'irraggiamento solare nel periodo estivo

### **Descrizione**

L'utilizzo di ampie superfici vetrate permette di ottenere alti livelli di illuminazione naturale. E' importante però dotarle di opportune schermature per evitare problemi di surriscaldamento nel periodo estivo. Le superfici vetrate devono avere coefficiente di trasmissione luminosa elevato, rispettando nello stesso tempo le esigenze di riduzione delle dispersioni termiche e di controllo della radiazione solare entrante. A questo scopo può essere efficace l'impiego di vetri selettivi (alta trasmissione luminosa, basso fattore solare, bassa trasmittanza termica).

Al fine di evitare il surriscaldamento dell'aria negli ambienti interni e il manifestarsi di situazioni di discomfort, risulta necessario l'impiego di sistemi per la schermatura della radiazione solare: le schermature si distinguono in:

- orizzontali e verticali;
- esterne e interne;
- fisse e smontabili.

Le schermature orizzontali sono efficaci se impiegate sulla facciata Sud dell'edificio in quanto impediscono la penetrazione della radiazione nel periodo estivo, consentendolo in quello invernale.

Le schermature verticali sono efficaci con ogni orientamento, quando la direzione dei raggi solari non è contenuta in un piano parallelo a quello dello schermo e forma con esso un angolo di incidenza sufficientemente ampio da impedire la penetrazione dei raggi stessi.

Le schermature esterne sono molto più efficaci di quelle interne come strumento di controllo solare, in quanto respingono la radiazione solare prima che penetri in ambiente, evitando che il vetro si riscaldi e si inneschi un micro effetto serra tra superficie dello schermo e vetro.

### **Applicazione**

Obbligatorio per edifici nuovi e per le ristrutturazioni.

### **Articolo**

Le superfici vetrate devono avere coefficiente di trasmissione luminosa elevato, rispettando nello stesso tempo le esigenze di riduzione delle dispersioni termiche e di controllo della radiazione solare entrante. A questo scopo può essere efficace l'impiego di vetri selettivi (alta trasmissione luminosa, basso fattore solare, bassa trasmittanza termica).

Le parti trasparenti delle pareti perimetrali esterne devono essere dotate di dispositivi, come oggetti orizzontali per le facciate esposte a Sud ed oggetti verticali per le facciate esposte ad Est e ad Ovest, che ne consentano la schermatura e l'oscuramento.

Tab. 18. Tab. x: Miglioramento prestazioni energetiche involucro

## **Controllo trasmittanza involucro**

**Esigenza** Ridurre i consumi energetici per la climatizzazione invernale ed estiva

**Descrizione** Al fine di limitare il consumo di energia primaria per la climatizzazione invernale ed estiva è opportuno isolare adeguatamente l'involucro edilizio per limitare le perdite di calore per dispersione e sfruttare il più possibile l'energia solare. Per gli edifici di nuova costruzione, si procede, in fase di progettazione, alla determinazione del fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale espresso in chilowattora per metro quadrato utile dell'edificio (kWh/m<sup>2</sup> annuo) ed alla verifica che lo stesso risulti inferiore ai valori riportati nelle tabelle di seguito riportate. Nei casi di ristrutturazione o manutenzione straordinaria, si procede come previsto all'art. 3, comma 2

del D.lgs 192/2005.
<b>Applicazione</b> Obbligatorio per edifici nuovi, per gli ampliamenti e per le ristrutturazioni
<b>Articolo</b> Per gli edifici nuovi e per gli ampliamenti è obbligatorio intervenire sull'involucro edilizio in modo da rispettare contemporaneamente tutti i valori massimi di trasmittanza termica U come di seguito riportati; in presenza di copertura a falde a diretto contatto con un ambiente abitato, la copertura, oltre a garantire i valori di trasmittanza indicati nelle Tabelle allegate, deve essere di tipo ventilato od equivalente. È consentito, quando dimostrato da opportuna relazione che né verifichi la necessità, l'eventuale incremento del volume prodotto dagli aumenti di spessore di murature esterne oltre i 30 cm, legati all'esigenza di isolamento, inerzia termica o per la realizzazione di pareti ventilate, nel rispetto delle norme relative alla distanza tra i fabbricati e dai confini di proprietà. Nel caso di ristrutturazione o manutenzione straordinaria, si applicano le indicazioni previste all'articolo 3, comma 2 del D.lgs 192/2005.

Tab. 19: Miglioramento prestazioni energetiche involucro

<b>Miglioramento efficienza energetica impianti termici</b>
<b>Esigenza</b> Ridurre i consumi energetici
<b>Descrizione</b> Installazione obbligatoria di sistemi di produzione del calore ad alto rendimento
<b>Applicazione</b> Obbligatorio per edifici nuovi e per gli interventi di sostituzione della caldaia
<b>Articolo</b> Per gli edifici nuovi e per gli interventi che prevedono la sostituzione dell'impianto di riscaldamento è obbligatorio l'utilizzo di sistemi di produzione di calore ad alto rendimento. I generatori devono essere dotati della marcatura di rendimento energetico pari a quattro stelle così come definito nell'allegato II del D.P.R. 15.11.1996, n. 660, e certificati conformemente a quanto previsto nel medesimo decreto, utilizzando la temperatura media del fluido termovettore non superiore a 60° C, in corrispondenza delle condizioni di progetto. È obbligatoria l'installazione di sistemi di regolazione locali che garantiscano il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati o nelle singole zone aventi caratteristiche di uso e di esposizione uniformi. Gli impianti devono essere dotati di sistemi di contabilizzazione individuale, in modo da consentire una regolazione autonoma indipendente ed una contabilizzazione individuale dei consumi di calore.

Tab.20 : Miglioramento efficienza energetica impianti termici

<b>Impianti centralizzati produzione calore</b>
<b>Esigenza</b> Ridurre i consumi energetici
<b>Descrizione</b> Installazione obbligatoria di sistemi di produzione del calore ad alto rendimento centralizzati in edifici con più unità abitative. Predisposizione di allaccio alla rete di teleriscaldamento.
<b>Applicazione</b> Obbligatorio per edifici nuovi e per gli interventi di sostituzione della caldaia
<b>Articolo</b> Per gli edifici nuovi con un numero uguale o maggiore di quattro unità abitative, o per volumi maggiori di 1.000 mc, è obbligatorio l'impiego di impianti di riscaldamento centralizzati ad alto rendimento, che prevedono un sistema di gestione e contabilizzazione individuale dei consumi. Il locale termico deve essere predisposto per l'installazione di una sottostazione di scambio della rete di teleriscaldamento.

Tab.21 : Miglioramento efficienza energetica impianti termici

<b>Efficienza impianti elettrici</b>
<b>Esigenza</b> Garantire all'utenza una buona illuminazione artificiale negli ambienti interni comuni, in termini di qualità e quantità.

<b>Descrizione</b> Si procede alla misurazione del livello di illuminamento secondo i criteri UNI 10380 oppure, in assenza di misurazioni, potranno essere presentati idonei certificati di prestazione di sorgenti ed apparecchi collocati in opera nelle parti oggetto di valutazione.
<b>Applicazione</b> Obbligatorio per edifici del terziario e pubblici, per il residenziale solo per le parti comuni. Per gli edifici esistenti è facoltativo.
<b>Articolo</b> Al fine di ottenere una buona distribuzione dell'illuminazione artificiale nell'ambiente, e livelli di illuminamento adeguati, è necessario scegliere e disporre le sorgenti luminose in modo corretto. È obbligatorio l'impiego di sorgenti luminose ad elevata efficienza energetica, è necessario verificare che abbiano anche buone prestazioni dal punto di vista del colore della luce, in termini di tonalità di colore e di resa cromatica. È obbligatorio per gli edifici pubblici e del terziario, e per le sole parti comuni degli edifici residenziali, l'uso di dispositivi che permettano di contenere i consumi di energia dovuti all'illuminazione, come interruttori locali, interruttori a tempo, sensori di presenza, sensori di illuminazione naturale.

Tab. 22: Miglioramento efficienza energetica impianti termici

<b>Acqua calda sanitaria</b>
<b>Esigenza</b> Ridurre i consumi energetici per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso l'impiego dell'energia solare.
<b>Descrizione</b> Impiego di pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria con le seguenti caratteristiche: -sistema di captazione ad elevata efficienza (tubi sotto vuoto); -orientamento Sud; - inclinazione pari alla latitudine del luogo. <i>Fabbisogni termici per la produzione di acqua calda in funzione della superficie dell'abitazione</i> (Fonte: Raccomandazione UNI-CTI R3/03 SC6). Superficie lorda dell'abitazione [m2] Fabbisogno specifico [MJ/m2 giorno] $S < 50m^2 \ 0,314 \ 50 = S < 120m^2 \ 0,262 \ 120 = S < 200m^2 \ 0,21 \ S = 200m^2 \ 0,157$
<b>Applicazione</b> Obbligatorio per edifici nuovi
<b>Articolo</b> Per gli edifici di nuova costruzione è obbligatorio soddisfare almeno il 50% del fabbisogno di acqua calda sanitaria attraverso l'impiego di impianti solari termici. I collettori devono essere installati su tetti piani, su falde e facciate esposte a sud, sud-est, sud-ovest, fatte salve le disposizioni indicate dalle norme vigenti per immobili sottoposte a vincoli. Il locale tecnico deve essere realizzato di dimensioni e caratteristiche adeguate ad ospitare gli accumuli per l'impianto solare termico nella misura di 50 litri per m2 di superficie disponibile per l'impianto solare.

Tab. 23: Impiego di fonti energetiche rinnovabili

<b>Energia elettrica</b>
<b>Esigenza</b> Diminuzione dei consumi annuali di energia elettrica dell'edificio.
<b>Descrizione</b> Impiego di generatori di energia elettrica da fonte rinnovabile come pannelli fotovoltaici.
<b>Applicazione</b> Facoltativo
<b>Articolo</b> Ove sussistano le condizioni, è consigliata l'installazione di impianti solari fotovoltaici allacciati alla rete elettrica di distribuzione, per la produzione di energia elettrica

Tab. 24: Impiego di fonti energetiche rinnovabili

<b>VENTILAZIONE / RICAMBI D'ARIA</b>
<b>Esigenza</b> Garantire una qualità dell'aria interna accettabile, attraverso l'aerazione naturale degli ambienti, che sfrutti le condizioni ambientali esterne e le caratteristiche distributive degli spazi, senza gravare sui consumi energetici per la climatizzazione.
<b>Descrizione</b> Al fine del mantenimento della qualità dell'aria accettabile all'interno dell'ambiente con un minimo utilizzo delle risorse energetiche soluzioni efficaci possono essere: - l'adozione di serramenti apribili e con infissi a bassa permeabilità all'aria ma tali da garantire adeguati ricambi d'aria

di infiltrazione per evitare problemi di condensa superficiale; - l'adozione di bocchette o di griglie di ventilazione regolabili inseriti nel serramento;
<b>Applicazione</b> Obbligatorio in edifici nuovi
<b>Articolo</b> Al fine del mantenimento della qualità dell'aria accettabile all'interno dell'ambiente, con un minimo utilizzo delle risorse energetiche, si devono prevedere soluzioni efficaci come: - l'adozione di serramenti apribili e con infissi a bassa permeabilità all'aria ma tali da garantire adeguati ricambi d'aria di infiltrazione per evitare problemi di condensa superficiale; - l'adozione di bocchette o di griglie di ventilazione regolabili inserite nel serramento;

Tab. 25: miglioramento del benessere ambientale

<b>ISOLAMENTO ACUSTICO DI FACCIATA – ISOLAMENTO ACUSTICO DELLE PARTIZIONI INTERNE</b>
<b>Esigenza:</b> ridurre al minimo la trasmissione negli ambienti interni del rumore aereo proveniente dall'ambiente esterno; minimizzare la trasmissione del rumore tra unità abitative adiacenti.
<b>Descrizione</b> Per l'isolamento acustico di facciata si deve tener conto che il rumore aereo proveniente dall'esterno è generato principalmente dal traffico veicolare e dagli impianti. Le strategie progettuali da applicare riguardano i seguenti aspetti: <i>posizionamento ed orientamento dell'edificio</i> Occorre posizionare, se possibile, l'edificio alla massima distanza dalla fonte di rumore e sfruttare l'effetto schermante di ostacoli naturali ed artificiali (rilievi del terreno, fasce di vegetazione, altri edifici, etc.); <i>elementi involucro esterno</i> Dovranno essere utilizzati materiali naturali con elevato potere fonoassorbente. Per le pareti opache si consiglia di utilizzare pareti doppie con spessore differente ed all'interno materiale naturale fonoassorbente. Per i serramenti, generalmente l'elemento acustico più debole dell'involucro, si consiglia l'adozione di vetri stratificati o di vetrocamera con lastre di spessore differente e telai a bassa permeabilità all'aria. <i>distribuzione degli ambienti interni</i> Una distribuzione ottimale degli ambienti interni minimizza la necessità di isolamento acustico delle partizioni interne. Le aree che richiedono maggiore protezione sonora (es. camere da letto) devono essere collocate il più lontano possibile dagli ambienti adiacenti più rumorosi (es. cucine, bagni). E' preferibile, quando necessario, porre le aree critiche lungo le pareti di confine, disporre in modo adiacente gli ambienti con la stessa destinazione d'uso o compatibili. <b>ISOLAMENTO ACUSTICO DELLE PARTIZIONI INTERNE</b> <i>Partizioni interne</i> Al fine di evitare la propagazione del rumore è necessario da un lato adottare soluzioni ad elevato potere fonoisolante (divisori monolitici di massa elevata, divisori multistrato con alternanza di strati massivi e distrati fonoassorbenti, divisori leggeri ad elevato fonoisolamento), dall'altro assemblare i divisori (verticali e orizzontali) in modo tale da ridurre al minimo gli effetti di ponte acustico e di trasmissione sonora laterale (flanking transmission). Nelle strutture in cls. i tramezzi di separazione possono coincidere con il modulo strutturale, riducendo la trasmissione del suono attraverso le connessioni strutturali, in alternativa, si possono adottare supporti resilienti per i tramezzi o pavimenti galleggianti per ciascuna unità abitativa. Nelle costruzioni a telaio, in legno e/o acciaio per travi e pilastri è più facile che si verifichino propagazioni del rumore attraverso gli elementi di connessione.
<b>Applicazione</b> Facoltativo
<b>Articolo</b> Per l'isolamento acustico di facciata occorre posizionare, se possibile, l'edificio alla massima distanza dalla fonte di rumore e sfruttare l'effetto schermante di ostacoli naturali ed artificiali (rilievi del terreno, fasce di vegetazione, altri edifici, etc.); dovranno essere utilizzati materiali naturali con elevato potere fonoassorbente e si dovrà prevedere una distribuzione ottimale degli ambienti interni. Al fine di ottenere un buon isolamento acustico delle partizioni interne, per evitare la propagazione del rumore, è necessario da un lato adottare soluzioni ad elevato potere fonoisolante, dall'altro assemblare i divisori (verticali e orizzontali) in modo tale da ridurre al minimo gli effetti di ponte acustico e di trasmissione sonora laterale.

Tab. 26: miglioramento del benessere ambientale

<b>Rifiuti solidi</b>
<b>Esigenza</b> Favorire, attraverso una corretta differenziazione, il riutilizzo dei rifiuti solidi organici e non
<b>Descrizione</b> Porre in essere tutte quelle misure che consentano di pervenire ad elevati standard di efficienza nella differenziazione e raccolta dei rifiuti solidi. In particolare per i rifiuti organici è possibile prevedere il conferimento presso impianti specializzati. Al fine di un corretto riutilizzo degli scarti organici presenti nei rifiuti, occorre predisporre efficienti sistemi di differenziazione e di raccolta della componente organica dei rifiuti solidi urbani, es. contenitori plurifamiliari, adibiti esclusivamente al conferimento dei rifiuti organici, muniti di meccanismo di chiusura; tale sistema, scoraggiando l'introduzione di rifiuti estranei da parte degli utenti interessati alla raccolta consente la produzione di un compost di qualità. Qualora la tipologia edilizia lo consenta, si può attivare il <i>Compostaggio domestico</i> ; si stima che una famiglia di 4 persone produca circa 300 Kg di rifiuti organici all'anno corrispondenti a 120 Kg di compost e che un giardino di 200 mq produca circa 800 Kg/anno di materiale organico, corrispondente a 320 Kg di compost. Il compost prodotto può essere utilizzato come ammendante per aree verdi condominiali o piccoli orti di pertinenza dell'edificio, abbattendo così anche i costi di trasporto per il conferimento all'impianto.
<b>Applicazione</b> Obbligatorio per edifici nuovi e per gli interventi di ristrutturazione dell'intero immobile
<b>Articolo</b> Per gli edifici nuovi e per quelli interessati da interventi di ristrutturazione edilizia estesa all'intero immobile, devono essere previsti appositi locali al piano terreno o interrato, di norma accessibili direttamente dalla via pubblica, riservati esclusivamente ai contenitori destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani. Tali locali potranno anche essere realizzati in apposite costruzioni nelle aree di pertinenza, in deroga al divieto di incremento volumetrico. Qualora la tipologia edilizia lo consenta, si può attivare con l'ausilio di apposite attrezzature (composter), la produzione casalinga di compost. Tali attrezzature consentono di evitare la produzione di percolati e di odori sgradevoli, e quindi di poter procedere al compostaggio anche in presenza di piccole aree verdi. Il compost prodotto può essere utilizzato come ammendante per aree verdi condominiali o piccoli orti di pertinenza dell'edificio, abbattendo così anche i costi di trasporto per il conferimento all'impianto.

Tab. 27: miglioramento della qualità ambientale ed abitativa

<b>Antenne centralizzate, impianti di condizionamento</b>
<b>Esigenza</b> Miglioramento qualità ambientale ed abitativa
<b>Descrizione</b> Adozione di accorgimenti per antenne ed impianti di condizionamento
<b>Applicazione</b> Obbligatorio per edifici nuovi e per gli interventi di ristrutturazione dell'intero immobile
<b>Articolo</b> Nelle nuove costruzioni e negli interventi di manutenzione straordinaria di edifici con più unità immobiliare, è obbligatorio l'installazione di un'unica antenna centralizzata ed, ove possibile, collocarla sulla falda opposta a quella prospiciente la strada pubblica; sono vietate le discese, non confinate in cavidotti, delle antenne mediante cavi esterni. Sono vietate le installazioni delle unità esterne degli impianti di condizionamento (unità condensanticompressori) sui prospetti principali e sulle facciate degli edifici visibili dalla pubblica via o prospettanti gli spazi di verde pubblico. L'installazione potrà essere effettuata nei prospetti posteriori degli edifici, nei cavedi, e nelle porzioni dei prospetti non visibili dalla strada pubblica o non prospettanti gli spazi pubblici.

Tab. 28: miglioramento della qualità ambientale ed abitativa

<b>CONTROLLO DEGLI AGENTI INQUINANTI: GAS RADON</b>
<b>Esigenza</b> Controllare la migrazione del gas radon dai terreni agli ambienti interni.
<b>Descrizione</b> Il radon è un gas radioattivo naturale emesso dalle rocce e dal suolo e prodotto dal decadimento radioattivo dell'uranio: può migrare negli ambienti attraverso le porosità e le fessure dei materiali, attraverso le fondazioni o attraverso l'acqua. E' quindi di fondamentale importanza, in presenza di radon, ventilare adeguatamente gli ambienti interrati e realizzare delle membrane di

separazione ben sigillate tra le aree interrato e gli ambienti occupati. Costituiscono inoltre sorgente inquinante da radon materiali come la pietra vulcanica, la pozzolana ed il tufo, che sono quindi da evitare mentre sono da preferire i marmi e le arenarie. Da un sottosuolo poroso o fratturato il radon si diffonde facilmente in superficie raggiungendo distanze anche considerevoli dal punto in cui è stato generato. Viceversa, un terreno compatto, per esempio con un'alta concentrazione di limi e di argille, può costituire una forte barriera alla sua diffusione
<b>Applicazione</b> Obbligatorio per gli edifici nuovi inseriti in aree ad alto rischio radon
<b>Articolo</b> E' necessario, in aree ad alto rischio di radon, ventilare adeguatamente gli ambienti interrati e realizzare delle membrane di separazione ben sigillate tra le aree interrato e gli ambienti occupati.

Tab. 29: riduzione effetto gas radon

<b>Gestione acque piovane - Contenimento rifiuti liquidi – Contenimento consumi acqua potabile</b>
<b>Esigenza</b> Razionalizzare l'impiego delle risorse idriche favorendo il riutilizzo, sia ad uso pubblico che privato, delle acque meteoriche.
<b>Descrizione</b> L'articolo prevede l'adozione di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dalle cassette di scarico dei servizi igienici, che dovranno essere dotate di un dispositivo comandabile manualmente e l'impiego di sistemi per il recupero dell'acqua piovana e contenimento dei rifiuti liquidi
<b>Applicazione</b> Obbligatorio
<b>Articolo</b> Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, è obbligatoria l'adozione di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dalle cassette di scarico dei servizi igienici, in base alle esigenze specifiche. Le cassette devono essere dotate di un dispositivo comandabile manualmente che consenta la regolazione, prima dello scarico, di almeno due diversi volumi di acqua: il primo compreso tra 7 e 12 litri e il secondo compreso tra 5 e 7 litri. Per gli edifici esistenti il provvedimento si applica nel caso di rifacimento dell'impianto idrico-sanitario. La progettazione deve prevedere la predisposizione di sistemi di captazione, filtro e accumulo delle acque meteoriche, provenienti dal coperto degli edifici così come da spazi chiusi ed aperti, per consentirne l'impiego per usi compatibili (tenuto conto anche di eventuali indicazioni dell'ASL competente per territorio). Sono da considerarsi usi compatibili gli scopi di seguito esemplificati: A) Usi compatibili esterni agli organismi edilizi: • annaffiatura delle aree verdi pubbliche o condominiali; • lavaggio delle aree pavimentate; • usi tecnologici e alimentazione delle reti antincendio. B) Usi compatibili interni agli organismi edilizi: • alimentazione delle cassette di scarico dei W.C.; • alimentazione di lavatrici (se a ciò predisposte); • distribuzione idrica per piani interrati e lavaggio auto; • usi tecnologici relativi, ad es., sistemi di climatizzazione passiva/attiva. Si devono osservare le seguenti prescrizioni per la raccolta delle acque meteoriche: 1) Comparti di nuova edificazione : per l'urbanizzazione dei nuovi comparti edificatori, i piani attuativi dovranno prevedere, quale opera di urbanizzazione primaria, la realizzazione di apposite cisterne di raccolta dell'acqua piovana, della relativa rete di distribuzione e dei conseguenti punti di presa per il successivo riutilizzo, da ubicarsi al di sotto della rete stradale, dei parcheggi pubblici o delle aree verdi e comunque in siti orograficamente idonei. La quantità di acqua che tali cisterne dovranno raccogliere dipenderà dalla massima superficie coperta dei fabbricati da realizzarsi nell'intero comparto e non dovrà essere inferiore a 50 l/mq; 2) Comparti già edificati: l'acqua proveniente dalle coperture dovrà essere convogliata in apposite condutture sottostanti la rete stradale, all'uopo predisposte in occasione dei rifacimenti di pavimentazione o di infrastrutture a rete, comprensive delle relative reti di distribuzione e dei conseguenti punti di presa. Per le nuove edificazioni e per gli interventi riguardanti gli impianti si devono osservare le seguenti prescrizioni per il contenimento dei consumi di acqua potabile: prevedere l'impiego di sistemi per la riduzione dei consumi, come aeratori per i rubinetti, cassette di cacciata a doppio tasto, ecc

Tab. 30. contenimento consumo acqua

<b>Permeabilità delle aree esterne</b>
<b>Esigenza</b> Aumentare la capacità drenante favorendo la riserva d'acqua con conseguenti risparmi di costi d'irrigazione, riduzione dell'impatto ambientale delle superfici carrabili-calpestabili favorendo l'inerbimento.
<b>Descrizione</b> Prevedere nella progettazione l'impiego di sistemi che favoriscano: - la creazione di fondi calpestabili-carrabili e inerbati in alternativa a lavori di cementazione e asfaltatura; - la possibilità di mantenere un'altissima capacità drenante, di areazione e compattezza consentendo la calpestibilità/carrabilità della superficie con una molteplicità di condizioni di carico, impedendo lo sprofondamento del terreno e la rapida distribuzione delle acque con conseguente riapprovvigionamento delle falde acquifere; - la riduzione nelle condotte fognarie dell'accumulo di sostanze oleose ed inquinanti; - l'utilizzo di prodotti inattaccabili dagli agenti atmosferici realizzati con materiali ecologici, non inquinanti, riciclati e riutilizzabili.
<b>Applicazione</b> Obbligatorio per edifici nuovi e per quelli interessati da interventi di ristrutturazione edilizia che interessano le aree pertinenziali esterne
<b>Articolo</b> Per gli edifici nuovi e per quelli interessati da interventi di ristrutturazione edilizia delle aree pertinenziali esterne, il progetto deve prevedere la presenza di soluzioni progettuali che consentano il rapporto tra l'area delle superfici esterne calpestabili permeabili e l'area esterna di pertinenza del sito almeno fino al 50%. L'intervento deve prevedere la possibilità di mantenere un'altissima capacità drenante, di aerazione e compattezza consentendo la calpestibilità / carrabilità della superficie con una molteplicità di condizioni di carico, impedendo lo sprofondamento del terreno e la rapida distribuzione delle acque con conseguente riapprovvigionamento delle falde acquifere, e l'utilizzo di prodotti realizzati con materiali ecologici, non inquinanti, riciclati e riutilizzabili.

Tab. 31. contenimento consumo acqua

<b>Qualità ambientale esterna</b>
<b>Esigenza:</b> garantire che gli spazi esterni abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante ogni periodo dell'anno.
<b>Descrizione:</b> Deve essere verificata la capacità di riflettere la radiazione solare delle superfici orizzontali dell'edificio e delle pavimentazioni esterne. Le superfici con cui l'utente può entrare in contatto devono infatti presentare scarsa attitudine al surriscaldamento e limitare l'irraggiamento nello spettro dell'infrarosso in quanto influenzano la temperatura e la qualità dell'aria nei pressi della costruzione. Il microclima locale può essere ottimizzato attraverso la scelta della tipologia delle superfici pavimentate e l'opportuna collocazione di specie vegetali. Delle diverse superfici considerate deve essere determinato il coefficiente di riflessione (vedi tabella1) e successivamente calcolato quello medio ( $C_m$ ) pesando ogni singolo coefficiente di riflessione ( $c_i$ ) in base all'area ( $A_i$ ) di ogni superficie. $C_m = \frac{\sum_{i=1,n} (c_i A_i)}{A_1 + A_2 + \dots + A_n}$
<b>Applicazione:</b> Facoltativo
<b>Articolo:</b> <i>Scelta dei materiali superficiali.</i> Nella valutazione delle caratteristiche microclimatiche e ambientali degli spazi aperti adiacenti agli edifici, i materiali di pavimentazione e rivestimento, nonché quelli costituenti gli elementi di arredo e vegetali, rivestono un ruolo fondamentale e la loro scelta richiede lo stesso grado di attenzione di altre parti dell'edificio. Tali superfici assumono grande rilievo in quanto, insieme alle cortine murarie che le delimitano, influiscono in modo determinante sul benessere termico degli utenti degli spazi stessi, oltre a rappresentare una valenza dal punto di vista estetico-funzionale. La principale variabile connotante le interazioni termiche di tali materiali con l'ambiente esterno è la temperatura superficiale, influenzata dalle condizioni di irraggiamento delle superfici e dal coefficiente di emissività (spettro di lunghezze d'onda dell'infrarosso); quest'ultimo è in funzione del tipo di materiale, del colore, del trattamento e delle condizioni d'usura della superficie.

Tab. 32. Riduzione dell'effetto noto come "isola di calore" negli spazi urbani

### **Capitolo III. Lo sviluppo locale**

### III.1 Il progetto di valorizzazione dei centri storici di piccole dimensioni (riqualificazione, rifunzionalizzazione, rivitalizzazione)

I centri storici italiani sono il risultato di un processo generativo che ne ha plasmato la forma e che ne ha stratificato i segni ed i linguaggi nelle varie epoche; tale “evoluzione naturale” ha continuamente concorso ad arricchire i linguaggi formali ed estetici del costruito.

Favorire la cultura delle tradizioni permette lo sviluppo di un ambiente urbano sostenibile che consente di compattare le città, concentrando i servizi e sfruttare l’habitat naturale per il commercio, i centri storici.

Tale fenomeno si riscontra in tutto il bacino del Mediterraneo dove la storia, i bisogni reali delle comunità e le culture locali hanno determinato la strutturazione spaziale degli insediamenti che si sono adattati anche agli aspetti climatici e al sito geografico.

L’ambiente, costruito e naturale, si può rappresentare cogliendone quell’insieme di segni che si rifanno alle trame delle società che li producono e al modo in cui le culture, e le comunità che le esprimono, lasciano la loro impronta. Un recupero integrato si deve interessare alla società ed alla sua rete produttiva ma anche alla storia, alle tradizioni e al modo in cui queste si manifestano.

I patrimoni storici “minori” non derivano da una committenza illuminata che si è affidata all’opera di un maestro dell’architettura, non seguono una teoria specifica ovvero una pratica da trattatista ma si rispecchiano la collettività indifferenziata che esprime le sue capacità “artigianali”.

radicate negli usi, costumi e stili di vita del territorio; un patrimonio genetico locale, legato alla realtà regionale, influenzato dalle risorse disponibili e dai fattori climatici.

Favorendo la tradizioni e l’identità locale si permette lo sviluppo di un ambiente urbano sostenibile che consente di compattare le città, concentrare i servizi e sfruttare l’habitat naturale per il commercio: i centri storici e gli insediamenti di prima espansione che hanno una struttura densa, esteticamente referenziata e multifunzionale.

Sia i piccoli nuclei che le città storiche costituiscono i poli della socialità quotidiana e offrono conforto materiale e spirituale a milioni di cittadini. La maggior parte dei centri storici supportano oggi, nonostante tutto ancora in maniera efficiente, le attività e le necessità della vita moderna mentre molte delle nuove urbanizzazioni non possono garantire neanche i requisiti e il comfort di base.

A testimonianza di ciò in numerosi paesi europei i loro principi costitutivi ed il ritorno alle forme tradizionali, sono assunti come modelli di riferimento in antitesi alle pratiche meramente speculative e convenzionali della pianificazione contemporanea; è in atto una vera inversione di tendenza con progetti avviati e conclusi e che in molti casi rientrano tra le *best practices* di agenzie governative.

All’epoca contemporanea spetta il dovere di proseguire quest’opera, adattandola alle necessità e supportandola con le conoscenze tecniche ma mantenendone il carattere ed il senso del luogo. Materiali locali, sapienza artigiana, arte semplice a servizio della comunità, un’ideale di bellezza sottilmente ricercato nei dettagli dell’architettura, insomma una sostenibilità integrata senza pretese ideologiche ed eccessi tecnologici, per loro natura ad elevata impronta sull’ambiente.

In un’epoca segnata dalle notizie sull’economia in “decrecita” si torna, utilizzando un noto slogan commerciale, a dare maggior attenzione al rapporto “qualità prezzo” e quindi si promuovono i modelli abitativi che garantiscono il rispetto delle economie territoriali e la conservazione contestuale del patrimonio costruito.

La necessità di codici grafici per gestire le azioni di recupero integrato è oramai assunta come necessaria; trova soluzione nell’introduzione di repertori tipologici e quaderni del recupero che derivano da una accurata campagna di rilevamento e documentazione che riguarda le caratteristiche formali, estetiche e funzionali.

Sul fronte anglosassone e in Nord America sono stati messi a punto tools di pianificazione denominati Pattern Book che documentano il carattere del tessuto, analizzandone le componenti tipologiche e urbane, ed indirizzano le successive azioni di progetto.

Al fine del corretto intervento nel tessuto urbano è importante raggiungere una conoscenza strutturata del contesto storico e ambientale attraverso l'esplorazione dei precedenti culturali e architettonici del luogo. Il rilievo dei caratteri urbani e ambientali viene finalizzato all'evidenziazione degli indicatori della qualità o del degrado degli spazi pubblici e del tessuto costruito. Tale azione può permettere "il recupero e la valorizzazione dei nuclei abitati e dei luoghi di interesse storico-artistico, il miglioramento della qualità architettonica e il recupero del valore paesaggistico del territorio anche attraverso l'eliminazione delle opere incongrue", così come sancito nell'art. 1 della Legge regionale Emilia Romagna n. 16 del 2002.

Il progetto di valorizzazione dei centri storici si sviluppa su tre livelli di intervento tra loro interagenti:

- Riqualficazione: prioritario tassello del progetto di valorizzazione è il recupero e la riqualficazione del patrimonio immobiliare sia residenziale, da destinare a forme di ricettività innovativa, sia non residenziale, nel rispetto dei caratteri identificativi e tipici del contesto locale di riferimento
- Rifunzionalizzazione: complementare alla riqualficazione è la rifunzionalizzazione: individuazione del tema portante della destinazione, coerentemente con le vocazioni e le peculiarità del contesto di intervento e, collegata al tematismo, realizzazione/rinconversione di dotazioni strutturali funzionali;
- Rivitalizzazione: affinché la riqualficazione e la rifunzionalizzazione del patrimonio immobiliare non risultino fine a se stessi, il progetto di valorizzazione si completa con la costruzione di un sistema di attività e servizi integrato, supportato da un adeguato modello di gestione, in grado di garantire la "vitalità" della destinazione tematica

I borghi e gli insediamenti urbani sono una grande risorsa patrimoniale del Mediterraneo. Nei borghi sono presenti sistemi antropizzati e insediamenti sociali spesso di grande qualità:

attività economiche, comunità locali impregnate di risorse culturali ed identitarie, produzioni tipiche di grande valore, beni culturali di pregio, ecc.

Queste realtà, spesso, assieme al patrimonio naturalistico, costituiscono "*l'Anima*" ed il *genius loci* di aree territoriali omogenee e importanti sul piano sociale culturale ed economico.

Il futuro di tanti territori è legato indissolubilmente a quello dei loro borghi, delle loro comunità e quindi delle risorse (materiali o immateriali) in essi presenti.

Risulta, quindi, indispensabile, per assicurare un futuro in qualità a molti territori dell'area Mediterranea, agire sul rafforzamento delle condizioni di sostenibilità dei borghi affinché possano contribuire sempre più alla riduzione degli impatti ambientali locali e, nel contempo, a fornire una "*prestazione*" ambientale ed energetica coerente con la sfida del cambiamento climatico.

In questo contesto il tema energetico e dell'attenzione alle altre risorse naturali, quali l'acqua ed esempio, è cruciale e nel percorrere questa sfida è importante avere presente che le risposte alle problematiche energetiche ed ambientali non sono globali ma locali.

Esiste cioè un problema globale ma, la risposta non può che essere locale, perché attenta alle condizioni climatiche, alla cultura insediativa, alle abitudini costruttive ed abitative locali. Il metodo di intervento può essere generale, ma la sua applicazione ed il suo modo di proporsi ed implementarsi deve tenere conto delle reali condizioni geografico culturale dei territori sui quali si interviene.

La prestazione energetica del borgo, delle sue attività economiche e, in generale, della sua comunità di cittadini costituisce il fulcro di una prospettiva globale volta a considerare i borghi quali attori protagonisti di un'azione puntuale volta alla riduzione dell'impatto delle emissioni e di miglioramento concreto del clima, nonché di disponibilità di altre risorse indispensabili alla vita.

Il progetto: "I Borghi *"intelligenti"*" assume come strategia generale tale azione puntuale.

In particolare il progetto ha lo scopo di realizzare una rete di borghi e di città storiche che condividano e sviluppino specifiche comuni; quali:

studiare e attuare un "Piano Energetico-Ambientale Territoriale" (di uno o più borghi) finalizzato, attraverso un'effettiva partecipazione dei cittadini e degli stakeholders, a mettere a punto:

- programmi locali di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici pubblici e privati;

- iniziative per lo sviluppo, all'interno della struttura urbana e sul territorio, di fonti energetiche rinnovabili coerenti con la morfologia del territorio e con le condizioni ambientali locali e capaci di rendere i territori stessi tendenzialmente autosufficienti dal punto di vista energetico;
- studiare, progettare e realizzare, in sede locale in un borgo, un intervento di produzione di energia rinnovabile e di miglior utilizzo delle altre risorse naturali che, compatibilmente con le condizioni fisiche e morfologiche del territorio, sia il risultato di una pubblica company del territorio partecipata dai cittadini, dagli operatori economici e dalla pubblica amministrazione, allo scopo di creare una esperienza pilota di partecipazione sociale sul tema "dell'Energia Intelligente";
- Mettere a punto un modello formativo da proporre nei singoli territori per creare e formare imprese di installatori e manutentori degli impianti e le tecnologie per l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonti rinnovabili;
- Sviluppare e far conoscere tecnologie "povere" ma efficaci di facile produzione ed utilizzo locale da promuovere nei piccoli interventi di riefficientamento energetico delle abitazioni private.

## **Capitolo IV. Il recupero di centri storici per l'ospitalità turistica**

#### IV.1. Generalità

Il tema del recupero integrato dei borghi - semi spopolati a seguito dei flussi migratori - e della loro riqualificazione ambientale, economica, sociale, edilizia ed urbana, basata su un equilibrio finanziario da realizzarsi tra investimenti “caldi” (a redditività nel tempo) e “freddi” (non redditizi, ma indispensabili per la buona riuscita del progetto), con al centro la formula dell’ “albergo diffuso”, quale investimento caldo per eccellenza, nasce in Europa, con il finanziamento, da parte della Commissione europea, di un’azione sperimentale, denominata “Villages d’Europe”, attraverso l’art. 10 del FESR (azioni innovative), nella programmazione 1994-1999.

L’iniziativa Villages d’Europe consiste nella creazione di una catena di alloggi turistici, da affittare; costituita, a partire dal patrimonio ristrutturato e arredato, e integrata con tutti i fattori attrattivi e le potenzialità turistiche locali.

In Toscana, BIC Toscana S.c.p.A., partecipata da Sviluppo Italia S.p.A. e dalla Regione Toscana (poi divenuta Sviluppo Italia Toscana S.c.p.A., ed ora Sviluppo Toscana S.p.A., quest’ultima interamente partecipata dalla Regione), ha assistito il progetto “Villages d’Europe” Toscana, realizzando due progetti di pre fattibilità: San Giovanni d’Asso (SI), nelle crete senesi; tre Comuni della Lunigiana: Villafranca Lunigiana, Bagnone e Licciana Nardi (MS), nella terra dei castelli murati.

Il progetto Borghi Vivi, nasce in Lunigiana e coinvolge, oltre ai tre Comuni lunigianesi, protagonisti in Villages d’Europe, anche i comuni di: Aulla, Fivizzano e Zeri, basandosi sull’esperienza di Villages d’Europe e facendola propria.

Nel progetto di fattibilità sono stati coinvolti: i sei Comuni, la Soprintendenza ai Beni Artistici e alle attività Culturali; la Provincia di Massa Carrara; la Comunità Montana della Lunigiana; BIC Toscana S.c.p.A.

Borghi Vivi, voluto e attuato congiuntamente dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali e dagli EE.LL. interessati, è stato redatto in condivisione di intenti, ai sensi della Deliberazione CIPE 70/98.

Alcune ricerche di natura antropologica hanno riscontrato notevoli cambiamenti nel comportamento delle persone in vacanza, evidenziando come si stia assistendo ad un lento ma importante cambiamento di prospettiva. Le aspettative di quanti acquistano un pacchetto vacanza, che sia un soggiorno in albergo, in campeggio o in appartamento non sono riconducibili al semplice acquisto di un servizio, quanto piuttosto all’acquisto di un vero e proprio stile di vita; un soggiorno in un albergo, o in una località è percepito anche come la possibilità di accedere ad uno stile di vita ambito e diverso da quello abituale, e se la destinazione non è in grado di permettere una visione rituale, rischia di diventare un luogo scontato, e di perdere la sua capacità evocativa.

Secondo alcune ricerche del Ciset, da parte soprattutto degli stranieri che scelgono l’Italia come meta turistica, cresce l’interesse per il turismo di scoperta del territorio e delle tipicità locali, nonché per nuove motivazioni riassumibili in particolare nel concetto di “Living Culture”; nella ricerca di un’esperienza autentica dei luoghi; nella riscoperta delle tradizioni e delle risorse locali; nell’interesse per nuovi modelli di vacanza che combinino le abituali attività ricreative, con nuove esperienze culturali. Questa tendenza trova conferma anche in un’indagine Censis che conferma l’esigenza del consumatore turistico di fare di ogni occasione una “Total Leisure Experience” in grado di soddisfare sia la motivazione di un’attrattiva di base quale il contatto con la natura, la cultura del luogo eventi, sia di rispondere alla necessità di un appagamento complessivo nell’uso del proprio tempo libero attraverso la ricettività, la ristorazione e la riscoperta di prodotti tipici di qualità che rispecchiano l’identità e le risorse dei luoghi. Questi trend trovano il loro naturale corrispondente nell’ospitalità diffusa, in forme di ospitalità cioè che in Italia si sono evolute significativamente negli ultimi anni.

Paesi albergo, Borghi albergo, case albergo e alberghi diffusi sono oggi una realtà che ha affiancato quella tradizionale, incentivata dalle normative della Comunità Europea e anche da interventi specifici di regioni come la Sardegna, la Calabria, la Basilicata, il Molise poiché ritenute più coerenti con lo sviluppo sostenibile.

Le stime e i dati disponibili sono molto incoraggianti e parlano di un fenomeno di offerta di ospitalità

diffusa in Italia che coinvolge un migliaio di aziende. Il successo del fenomeno è mostrato anche dal boom di iniziative editoriali ad essa collegate e dagli spazi sempre più ampi dedicati all'argomento dai quotidiani, dalle riviste di turismo, nonché dalla diffusione delle guide turistiche specializzate. Il modello più interessante e più innovativo tra le forme di ospitalità diffusa è quello dell'Albergo diffuso, un modello originale di ospitalità che si configura come un fenomeno con radici storiche e culturali nel nostro Paese.

La prima idea di albergo diffuso prende origine in Carnia, a seguito del terremoto del 1976, dalla necessità di utilizzare a fini turistici case e borghi disabitati, e ristrutturati a fini abitativi. Il termine "albergo diffuso" viene utilizzato per la prima volta nel 1982 all'interno del "progetto pilota Comeglians" portato avanti da un gruppo di lavoro che si avvale della consulenza di Giancarlo Dall'Ara.

Negli anni '80 il termine "Albergo Diffuso" si diffonde, e si assiste a diversi progetti e tentativi di realizzare l'idea in altre realtà del paese, ed in particolare:

- in Emilia Romagna (in val d'Enza, 1984);
- nel Sannio (nel piccolo comune di Vitulano, in provincia di Benevento, 1987).

In quei primi tentativi l'obiettivo principale è quello di utilizzare edifici vuoti, case abbandonate, di animare centri storici disabitati, di valorizzare turisticamente un sito, in una logica che il marketing definirebbe "product oriented", piuttosto che quello di dare risposta alle esigenze di una domanda interessata a fare esperienze in qualche misura autentiche, legate allo spirito dei luoghi.

In quei primi tentativi dunque, era ancora assente l'idea di costruire un *modello ospitale distinto*, per molti versi alternativo e diverso rispetto a quelli tradizionali, e frutto di una elaborazione teorica originale. In alte parole per diversi anni al termine "albergo diffuso" non ha corrisposto un modello ed una cultura dell'ospitalità con le radici nel territorio, in grado di guardare alle esigenze più profonde della domanda.

I progetti ipotizzati negli anni '80 erano più dei *Residence diffusi*, che degli "alberghi" diffusi, delle abitazioni messe in rete e dei progetti per così dire "sbilanciati sull'offerta", sul desiderio di recupero degli stabili piuttosto che sulla domanda, sui servizi necessari per intercettarla, e sulle modalità gestionali per rendere quei servizi coerenti.

Ma è proprio alla fine degli anni ottanta che l'idea dell'albergo diffuso assume contorni più chiari e comincia ad essere concepita non tanto come una rete di appartamenti, quanto piuttosto come un'impresa in sintonia con la domanda, un *albergo orizzontale*, situato in un centro storico di fascino, con camere e servizi dislocati in edifici diversi, seppure vicini tra di loro.

Nel "Progetto Turismo" di San Leo (1989) infatti l'albergo diffuso è concepito come una struttura ricettiva unitaria che si rivolge ad una domanda interessata a soggiornare in un contesto urbano di pregio, a contatto con i residenti, usufruendo però dei normali servizi alberghieri.

Per assistere alle prime *parziali* realizzazioni dell'idea di AD, però occorre aspettare gli anni '90.

Tra i motivi che hanno ritardato il passaggio dall'idea dell'Albergo Diffuso alla realizzazione concreta vi sono tre ordini di problemi:

- problemi di tipo normativo, bisogna infatti aspettare il 1998 per vedere in Italia, e precisamente in Sardegna, la prima normativa che permette agli AD di essere riconosciuti e di poter operare a tutti gli effetti;
- resistenze culturali, i proprietari di case preferivano affittare secondo modalità tradizionali i loro locali, o preferivano tenere vuote le abitazioni piuttosto che avventurarsi in soluzioni giudicate troppo innovative;
- problemi di definizione e di messa a punto del modello ospitale.

In quel contesto il progetto contenuto nel Piano di sviluppo turistico della Comunità Montana Marghine Planargia (Nuoro, 1995), avviato a Bosa e successivamente ripreso a Santulussurgiu, nel vicino Montiferru, riesce ad imprimere una svolta decisiva perché:

- da un lato, partendo da una idea chiara di domanda di riferimento (target-group), riesce a mettere a punto il **modello** di Albergo Diffuso (inteso come il frutto della messa in rete di edifici vicini tra loro,

con l'obiettivo di creare una offerta a gestione imprenditoriale in grado di garantire tutti i servizi alberghieri agli ospiti, compresa l'offerta di spazi comuni);

- e dall'altro riesce a dimostrarne la fattibilità.

Non a caso è stato proprio questo modello di AD proposto nel Piano di sviluppo turistico della Comunità Montana Marghine Planargia, e da allora oggetto di diversi seminari e occasioni di studio, che è stato alla base della prima normativa che in Italia ha distinto l'albergo diffuso dalle altre forme di ospitalità, quella della Regione Sardegna.

#### IV.2 Il concetto di albergo diffuso

La prima idea di albergo diffuso prende origine in Carnia, a seguito del terremoto del 1976, dalla necessità di utilizzare a fini turistici case e borghi disabitati, e ristrutturati a fini abitativi. Il termine "albergo diffuso" viene utilizzato per la prima volta nel 1982 all'interno del "progetto pilota Comeglians" portato avanti da un gruppo di lavoro che si avvale della consulenza del Prof. Giancarlo Dall'Ara.

Negli anni '80 il termine "Albergo Diffuso" si diffonde, e si assiste a diversi progetti e tentativi di realizzare l'idea in altre realtà del paese, ed in particolare:

- in Emilia Romagna (in Val d'Enza, 1984),

- nel Sannio (nel piccolo comune di Vitulano, in provincia di Benevento, 1987).

In quei primi tentativi l'obiettivo principale è quello di utilizzare edifici vuoti, case abbandonate, di animare centri storici disabitati, di valorizzare turisticamente un sito, in una logica che il marketing definirebbe "product oriented", piuttosto che quello di dare risposta alle esigenze di una domanda interessata a fare esperienze in qualche misura autentiche, legate allo spirito dei luoghi.

In quei primi tentativi dunque, era ancora assente l'idea di costruire un modello ospitale distinto, per molti versi alternativo e diverso rispetto a quelli tradizionali, e frutto di una elaborazione teorica originale. In alte parole per diversi anni al termine "albergo diffuso" non ha corrisposto un modello ed una cultura dell'ospitalità con le radici nel territorio, in grado di guardare alle esigenze più profonde della domanda.

I progetti ipotizzati negli anni '80 erano più dei residence diffusi, che degli "alberghi" diffusi, delle abitazioni messe in rete e dei progetti per così dire "sbilanciati sull'offerta", sul desiderio di recupero degli stabili piuttosto che sulla domanda, sui servizi necessari per intercettarla, e sulle modalità gestionali per rendere quei servizi coerenti.

Ma è proprio alla fine degli anni ottanta che l'idea dell'albergo diffuso assume contorni più chiari e comincia ad essere concepita non tanto come una rete di appartamenti, quanto piuttosto come un'impresa in sintonia con la domanda, un albergo orizzontale, situato in un centro storico di fascino, con camere e servizi dislocati in edifici diversi, seppure vicini tra di loro.

Nel "Progetto Turismo" di San Leo (1989) infatti l'albergo diffuso è concepito come una struttura ricettiva unitaria che si rivolge ad una domanda interessata a soggiornare in un contesto urbano di pregio, a contatto con i residenti, usufruendo però dei normali servizi alberghieri.

Per assistere alle prime parziali realizzazioni dell'idea di Albergo Diffuso, però occorre aspettare gli anni '90.

Tra i motivi che hanno ritardato il passaggio dall'idea dell'Albergo Diffuso alla realizzazione concreta vi sono tre ordini di problemi:

- problemi di tipo normativo, bisogna infatti aspettare il 1998 per vedere in Italia, e precisamente in Sardegna, la prima normativa che permette agli Alberghi Diffusi di essere riconosciuti e di poter operare a tutti gli effetti;
- resistenze culturali, i proprietari di case preferivano affittare secondo modalità tradizionali i loro locali, o preferivano tenere vuote le abitazioni piuttosto che avventurarsi in soluzioni giudicate troppo innovative;
- problemi di definizione e di messa a punto del modello ospitale.

In quel contesto il progetto contenuto nel Piano di sviluppo turistico della Comunità Montana Marghine Planargia (Nuoro, 1995), avviato a Bosa e successivamente ripreso a Santulussurgiu, nel vicino Montiferru, riesce ad imprimere una svolta decisiva perché:

- da un lato, partendo da una idea chiara di domanda di riferimento (target-group), riesce a mettere a punto il modello di Albergo Diffuso (inteso come il frutto della messa in rete di edifici vicini tra loro, con l'obiettivo di creare una offerta a gestione imprenditoriale in grado di garantire tutti i servizi alberghieri agli ospiti, compresa l'offerta di spazi comuni);
- e dall'altro riesce a dimostrarne la fattibilità.

Non a caso è stato proprio questo modello di Albergo Diffuso proposto nel Piano di sviluppo turistico della Comunità Montana Marghine Planargia, e da allora oggetto di diversi seminari e occasioni di studio, che è stato alla base della prima normativa che in Italia ha distinto l'albergo diffuso dalle altre forme di ospitalità, quella della Regione Sardegna.

L'albergo diffuso può essere definito come un albergo orizzontale, situato in un centro storico, con camere e servizi dislocati in edifici diversi, seppure vicini tra di loro.

L'albergo diffuso è una struttura ricettiva unitaria che si rivolge ad una domanda interessata a soggiornare in un contesto urbano di pregio, a contatto con i residenti, usufruendo dei normali servizi alberghieri.

Tale formula si è rivelata particolarmente adatta per borghi e paesi caratterizzati da centri storici di interesse artistico ed architettonico, che in tal modo possono recuperare e valorizzare vecchi edifici chiusi e non utilizzati, ed al tempo stesso possono evitare di risolvere i problemi della ricettività turistica con nuove costruzioni.

L'albergo diffuso è in primo luogo un albergo, e non va confuso con altre forme di ospitalità diffusa; in altre parole non tutte le forme di ospitalità diffusa sono "alberghi diffusi". L'albergo diffuso è la grande occasione per il sistema di offerta italiano di sperimentare e proporre ai mercati della domanda stili di ospitalità originali, nei quali proporre il proprio approccio ospitale, la propria cultura dell'accoglienza, senza prendere in prestito procedure e modalità gestionali standard.

I punti di forza dell'idea di albergo diffuso sono il fatto di porsi nel mercato turistico come tipologia ricettiva in grado di offrire diversi plus:

- Capacità di soddisfare i desideri di un'utenza esigente ed esperta: si tratta di persone che hanno il gusto di viaggiare, che hanno trascorso vacanze e soggiorni in diversi tipi di alberghi e località, e che sono alla ricerca di formule innovative e al tempo stesso in grado di rispecchiare il più possibile le caratteristiche del luogo;
- Rispetto dell'ambiente culturale: la proposta dell'albergo diffuso si muove direttamente nella direzione di recupero del patrimonio artistico e culturale dei centri minori, perseguito con tenacia sia dalla politiche comunitarie che da quelle nazionali e locali, e mostra di possedere la potenzialità per incrementare il reddito e l'occupazione dei piccoli centri, per mantenere o incrementare la popolazione, senza per questo intervenire contaminando la cultura, l'ambiente, l'identità dei luoghi. L'albergo diffuso può avere la funzione di "animatore" culturale ed economico dei centri storici, in particolare nelle città di piccole dimensioni; con l'apertura di un albergo diffuso che utilizza la "reception" anche come "ufficio informazioni" della località, magari in accordo con la Pro Loco, il centro storico può rivitalizzarsi mantenendo al suo interno una complessità di funzioni, residenziale, commerciale, artigianali;
- Autenticità: a differenza degli alberghi tradizionali, l'albergo diffuso permette ai turisti di vivere l'esperienza di un soggiorno in case e palazzi progettati per essere vere abitazioni, con aspetti strutturali, quali muri, spazi, infissi, arredi ed impianti diversi da quelli progettati per "turisti";
- Articolazione della proposta: il turista che si indirizza verso l'albergo diffuso ha a sua disposizione una vasta gamma di scelte tutte offerte dallo stesso operatore ricettivo. Il prodotto "albergo diffuso" è di per sé differenziato in termini di diverso livello di comfort delle varie unità abitative, diversa distanza dal centro, diverse caratteristiche architettoniche degli edifici e consente una politica di differenziazione (anche di prezzi) con l'intendimento di rivolgersi con proposte diverse a differenti fasce di utenza;

- Originalità-Novità della proposta: una soluzione ricettiva in gran parte originale comporta una maggior visibilità ed offre numerosi vantaggi in termini di strategia di posizionamento nel mercato turistico;
- Servizi alberghieri: gli alberghi diffusi garantiscono tutti i servizi alberghieri, dal ristorante alle sale comuni, alla piccola colazione eventualmente servita anche in camera; e quindi alloggio, vitto e servizi accessori. Inoltre la dimensione complessiva dell'albergo diffuso permette di personalizzare i servizi, di aumentare il coinvolgimento degli ospiti, di avviare il processo di fidelizzazione e di sviluppare il passaparola;
- Stile gestionale: si caratterizza nell'universo ricettivo per l'atmosfera originale, per le modalità di erogazione dei servizi e per il suo collegamento con il territorio. L'albergo diffuso ha uno stile unico perché rispecchia contemporaneamente la personalità di chi lo ha voluto e lo spirito del territorio. La gestione ha l'obiettivo di offrire un'esperienza legata al territorio anche nei tempi e nei ritmi del servizio, oltre che nei servizi e nei prodotti offerti;

Declinazione: gli alberghi diffusi possono assumere un tema che caratterizzi la loro proposta ospitale. Sas Benas di Santulussurgiu ad esempio è un albergo diffuso che ha per tema la musica, molte delle sue camere si trovano nella vecchia casa della musica del paese, ed in esse si trovano diversi strumenti musicali anche di pregio. Inoltre la gestione dell'albergo è in grado di offrire la possibilità di partecipare a laboratori ed eventi musicali.

In alcune realtà il concetto di albergo diffuso viene interpretato semplicemente come messa a sistema di appartamenti o di affittacamere, mentre caratteristiche più alberghiere si riscontrano nei progetti e negli alberghi diffusi friulani e nel recente programma per la realizzazione di un Albergo Diffuso, dell'Unione Camere di Commercio del Molise. Si delineano così due poli interpretativi del concetto di ospitalità diffusa: l'Albergo Diffuso e il Borgo Albergo.

#### IV.3 Albergo Diffuso e Borgo Albergo: analogie e differenze

Partiamo dalla definizione di Albergo Diffuso e focalizziamo l'attenzione sui requisiti cruciali di un albergo diffuso:

- la distanza massima tra gli immobili, una distanza che non sia tale da impedire alla gestione di offrire a tutti gli ospiti non solo i servizi alberghieri, ma anche l'esperienza stessa della formula ospitale;
- la necessità di una gestione professionale non standard, non simile a quella per intenderci che caratterizza gran parte degli alberghi che fanno parte di catene alberghiere, ma coerente con la proposta di autenticità dell'esperienza;
- la necessità di uno stile riconoscibile, di una identità leggibile in tutte le componenti della struttura ricettiva, che non si deve configurare con una semplice sommatoria di case ristrutturate e messe in rete.

La definizione che da tempo si utilizza per gli alberghi diffusi prevede "una struttura ricettiva dislocata in più stabili vicini tra loro, con gestione unitaria in grado di offrire servizi alberghieri a tutti gli ospiti", e fa riferimento esplicito alla definizione di albergo contenuta nella legge 17 maggio 1983 n°217 (esercizio ricettivo aperto al pubblico, a gestione unitaria, che fornisce alloggio, eventualmente vitto ed altri servizi accessori, in camere ubicate in uno o più stabili o in parti di stabile). Un po' casa un po' albergo, è questa in poche parole la nuova formula di ospitalità che prende il nome di "albergo diffuso". Le sue componenti sono dislocate in immobili diversi, che si trovano all'interno di uno stesso nucleo urbano. L'aggettivo "diffuso" denota, dunque, una struttura orizzontale, e non verticale come quella degli alberghi tradizionali che spesso poco si discostano dai condomini. Esso si rivolge ad una domanda interessata a soggiornare in un contesto urbano di pregio, a vivere a contatto con i residenti, più che con gli altri turisti, e ad usufruire dei normali servizi alberghieri come la colazione in camera e il servizio ristorante. L'albergo diffuso si è rivelato particolarmente adatto per valorizzare borghi e paesi con centri storici di interesse artistico ed architettonico, che in questo modo possono recuperare e valorizzare vecchi edifici non utilizzati e al tempo stesso possono evitare di risolvere i problemi di ricettività turistica con nuove costruzioni.

La proposta dei "Borghi albergo" fu, invece, esposta la prima volta alla Conferenza Internazionale di Cracovia, organizzata dall'Organizzazione mondiale del Turismo (OMT) nel 1998 aveva avuto un'eco

importante in Paesi che avevano avviato politiche di rilancio dei “villaggi rurali” e che hanno intravisto la soluzione ai problemi di rilancio turistico delle località, nel nuovo concetto di “Borgo Albergo e B&B” che distribuisce ruoli e significati a persone, edifici, oggetti. A partire dal 1995, in Basilicata, prendono il via alcuni esperimenti di villaggi turistici urbani, caratterizzati dalla “massima diffusione possibile di stanze e servizi per i turisti”. Si comincia, quindi, a delineare una prima definizione del fenomeno anche in Italia. Un’ulteriore definizione di Borgo Albergo si trova nel PIT del Meandro in cui si parla di “microstrutture ricettive svincolate da rigidi parametri numerici e da vincoli legislativi troppo stringenti, più vicine al concetto di B&B che non a quello dell’ospitalità alberghiera vera e propria”. Il Borgo Albergo è, dunque, un borgo che coltiva l’arte dell’ospitalità, che si organizza e si impegna in modo “comunitario” e consapevole a sfruttare le sue risorse più semplici, come certi prodotti alimentari di nicchia, come certe atmosfere tradizionali ancora rimaste vive, come certe feste rurali e religiose, e diventa oggetto di acquisto non sporadico ed episodico, attraverso l’uso di tecniche di promozione meno artigianali e soprattutto più coordinate con altri comuni dell’area e altri borghi nel contesto di “area prodotta e di sito”. Il concetto chiave cui si ispira la formula “Borgo Albergo” è quello di favorire lo sviluppo ricettivo dei centri storici urbani, mediante la trasformazione e l’adattamento di camere e case da destinare alla ricettività, mettendole a disposizione dei turisti attraverso il Comune, la Pro Loco, le Cooperative e le Associazioni di categoria.

La logica del “Borgo Albergo” viene utilizzata anche nel progetto “Albergo Diffuso” del Patto per il Matese nella programmazione 2000-2006 nello schema degli 89 Patti Territoriali per l’Occupazione promossi da Bruxelles nel 1996. Il progetto è stato infatti inserito nella Misura 3 del Patto che ha previsto interventi per “Immettere sul mercato dell’offerta turistica le residenze di pregio presenti nei numerosi centri storici dell’area attraverso una strategia integrata di “filiera” che innesca una spirale virtuosa basata sui seguenti elementi: attivazione imprenditorialità privata; recupero edilizio con attivazione dell’indotto; miglioramento dell’arredo urbano da parte dei comuni; sviluppo flussi turistici e residenziali; nascita di nuove attività di servizio e di recupero tradizioni artigianali; rivitalizzazione sociale, culturale ed economica del territorio. Il tutto accompagnato da un’attenzione costante allo sviluppo di iniziative produttive e di servizio, in particolare da parte di organizzazioni operanti nel c.d. Terzo Settore e nei Nuovi Giacimenti di Impiego che per l’area del Patto sono stati individuati. Tutti gli interventi per il rilancio di un territorio a vocazione turistica attraverso la formula del “Borgo Albergo” vanno comunque intesi come elemento di connessione tra le potenzialità offerte dall’area, espresse nel patrimonio culturale, edilizio, ambientale, archeologico ed agricolo.

Il Borgo Albergo è certo una forma di ospitalità diffusa, ma non ha le caratteristiche, né i servizi individuati dall’esperienza degli Alberghi diffusi. Proprio per questo, infatti, dalle prime realizzazioni emergono non pochi punti di debolezza, che puntualmente vengono riscontrati nei progetti operativi. I punti critici riguardano, da un lato i costi elevati per gli interventi strutturali che non hanno seguito una destinazione mirata, quale si può riscontrare nella logica degli interventi seguita in Calabria, dove i soggetti che intendevano richiedere contributi per l’esecuzione dei lavori di restauro dovevano possedere la licenza di affittacamere, alle diseconomie dovute alla dislocazione e alla mancanza di strutture e servizi minimi per l’accoglienza turistica, al management non adeguato e allo scarso spirito imprenditoriale dei soggetti coinvolti, accompagnato da una scarsa attività informativa necessaria per un pieno coinvolgimento della comunità interessata.

Da quanto detto emerge che le esperienze di Albergo Diffuso fin qui realizzate confermano una serie di punti di forza di grande rilievo di quel modello di ospitalità, rispetto ad altre formule quali il Borgo Albergo e il B&B:

- la capacità di soddisfare i desideri di un’utenza esigente ed esperta, infatti si tratta di persone che hanno il gusto di viaggiare, che sono alla ricerca di formule innovative di soggiorno e al tempo stesso in grado di rispecchiare il più possibile l’identità del luogo che li ospita;
- rispetto dell’ambiente culturale, infatti la formula dell’albergo diffuso si muove direttamente nella direzione del recupero del patrimonio artistico e culturale dei centri minori, trovando chiaro riscontro

sia nelle politiche comunitarie sia nazionali e locali e mostra tutte le potenzialità per poter incrementare il reddito e l'occupazione dei piccoli centri per mantenere o incrementare la popolazione, senza intervenire contaminando la cultura, l'ambiente, l'identità dei luoghi in una chiara ottica di sviluppo sostenibile. L'Albergo Diffuso può avere la funzione di "animatore culturale ed economico dei centri storici", la sua reception può essere utilizzata come ufficio informazioni della località attraverso accordi con la Pro Loco, cosicché il centro storico può rivitalizzarsi mantenendo al suo interno una complessità di funzioni, residenziale, commerciale, artigianali.

L'Albergo Diffuso, a differenza degli alberghi tradizionali permette ai turisti di vivere l'autenticità di un'esperienza con soggiorno in case ristrutturate e diverse da abitazioni progettate per turisti; inoltre il turista che si indirizza verso l'albergo diffuso può avere a sua disposizione una variegata gamma di scelte offerte dall'operatore ricettivo poiché il prodotto albergo diffuso prevede di per sé politiche di differenziazione anche di prezzi con l'intento di rivolgersi con proposte diversificate a differenti fasce di utenza.

Lo stile gestionale dell'Albergo diffuso si caratterizza nell'universo ricettivo per l'atmosfera originale, per le modalità di erogazione dei servizi e per la sua forte valenza territoriale; esso ha uno stile unico poiché si pone l'obiettivo di offrire un'esperienza legata al territorio anche nei tempi e nei ritmi del servizio oltre che nei servizi e prodotti offerti.

Un ulteriore punto da considerare è l'interesse del sistema intermediario tra la domanda e l'offerta turistica, verso la proposta di Albergo Diffuso. L'analisi della programmazione dei Tour Operator mostra che almeno una decina di Tour Operator nazionali e locali, hanno in catalogo offerte di pacchetti e soggiorni riferiti alle formule di ospitalità diffusa con particolare attenzione per gli alberghi diffusi. E' il caso di "Naturaliter" e de "I viaggi di Sindbad" che hanno promosso già a partire dagli anni '90 offerte per gli alberghi diffusi della Carnia.

#### IV.4. Il manifesto dell'Albergo Diffuso: un modello originale di ospitalità e di gestione dei servizi alberghieri

L'Albergo Diffuso è un albergo orizzontale, un progetto di ospitalità integrato nel territorio, nella sua cultura e nella sua comunità.

L'Albergo Diffuso è un "luogo" ospitale, e si differenzia dai "non-luoghi" per il suo essere fortemente radicato nel territorio e nella sua cultura, che diventano componenti di base dei servizi ospitali offerti. La sua formula gestionale, si caratterizza per una marcata coerenza con i temi dell'autenticità, dell'esperienza, della relazionalità e dello sviluppo locale.

Tra l'Albergo Diffuso e le altre forme di ospitalità diffusa vi è la stessa differenza che esiste tra un albergo e un residence, tra un albergo e un B&B, tra un albergo e un affittacamere. Le caratteristiche di un Albergo Diffuso sono:

- la *gestione unitaria*;
- l'offerta di *servizi alberghieri* e ambienti comuni a tutti gli ospiti alloggiati nei diversi edifici che lo compongono;
- un ambiente *autentico* fatto di case di pregio, ammobiliate e ristrutturate non "per turisti", ma pensando a residenti, seppure temporanei;
- una *distanza* tra gli immobili che non è tale da impedire alla gestione di offrire a tutti gli ospiti, non solo i servizi alberghieri, ma anche l'esperienza stessa della formula ospitale;
- la presenza di *una comunità viva*;
- una *gestione professionale* non standard, non simile a quella che caratterizza gran parte degli alberghi che fanno parte di catene alberghiere, né tantomeno simile a quella rigida dei grandi alberghi in stile "Ritz", ma coerente con la proposta di autenticità dell'esperienza, e con le radici nel territorio;
- uno *stile riconoscibile*, una identità leggibile in tutte le componenti della struttura ricettiva, che non configura come una semplice sommatoria di case ristrutturate e messe in rete.

#### IV.5 Indagine sui visitatori attuali e potenziali dei Borghi: risultati di un'analisi qualitativa -giugno 2009 (Doxa)

L'indagine svolta dalla Doxa nel 2009 intende definire gli elementi di identità dei Borghi in Italia secondo le seguenti caratteristiche:

- il "borgo": la terminologia usata
- gli elementi di identità

E rispondere ai seguenti quesiti riguardo una possibile visita al borgo

- come si arriva ad un borgo;
- motivazioni per visitare un borgo;
- le informazioni prima della partenza;
- cosa si fa durante la visita;
- il rapporto con gli abitanti del luogo;
- informazioni sul posto.

L'indagine ha lo scopo di raccogliere:

- informazioni sulle motivazioni di visite e soggiorni nei borghi;
- indicazioni sulle politiche di informazione ed anche di miglioramento che possono promuovere visite e soggiorni, tenendo conto dei profili e delle motivazioni dei visitatori potenziali;
- indicazioni in merito al possibile ruolo che la comunità locale (come sistema umano, economico e sociale) può avere nella scelta dei borghi caratteristici, come possibile destinazione di visite e soggiorni.

Sono stati effettuati 9 colloqui di gruppo:

	Torino	Milano	Padova	Bologna	Roma	Napoli	Bari	Totale
<b>Giovani 18 – 35 anni</b>		1			1		1	<b>3</b>
<b>Adulti 36 – 55 anni</b>	1		1				1	<b>3</b>
<b>Maturi 56 – 70 anni</b>				1	1	1		<b>3</b>
<i>Totale</i>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>9</b>

I soggetti incontrati sono stati selezionati in quanto "testimoni privilegiati", cioè viaggiatori esperti, più informati ed interessati in merito a viaggi e soggiorni nei borghi caratteristici come oggetto di studio.

Sono state intervistate persone che selezionano le loro vacanze per una ricca varietà di motivazioni:

- la scoperta di tradizioni gastronomiche e prodotti tipici regionali (*"quando sono in vacanza mi piace mangiare le specialità del posto dove sono"*);
- la ricerca del relax e del riposo;
- la possibilità di uscire dal quotidiano per potersi rilassare e riposare (*"staccare la spina e rompere la monotonia del quotidiano"*);
- la curiosità della scoperta, del non conosciuto, di posti non ancora visitati;
- la ricerca dell'attività fisica e del movimento all'aria aperta, più difficile quando si è in città.

Alla varietà di motivazioni corrispondono viaggi e vacanze diverse:

- vacanza stanziale organizzata;
- generalmente famiglie con bambini piccoli e chi ama rilassarsi e *"prendersela comoda"* lontano dalla quotidianità;
- lunga vacanza, pianificata con anticipo spesso all'estero ma anche in Italia, dove si cerca di ottimizzare i tempi per visitare una varietà di luoghi ed attrattive differenti;
- spostamento finalizzato ad un interesse/una passione;
- il trekking, il giro a cavallo, il percorso gastronomico.

Generalmente più breve ed organizzato in anticipo:

- Il fine settimana/la vacanza breve che coniuga la necessità di “staccare” dal quotidiano ed il piacere della scoperta. Qualche volta organizzato con anticipo, pianificato nelle “tappe” e nei luoghi da visitare, altre volte più estemporaneo, alla ricerca della “sopresa”, dell’“inaspettato”. Spesso in luoghi la cui distanza non supera le 2-3 ore di viaggio;
- gita breve “fuori porta” in giornata di solito finalizzata al pranzo in un posto tipico fuori dalla città e con la possibilità di visitare un luogo ancora poco o per nulla conosciuto nelle ultime due categorie si inserisce la visita del borgo.

Questo target cerca esperienze diverse dal “turismo di massa”. Lo stesso termine “turista” porta con sé, per costoro, un vissuto negativo, incarna alcuni valori contrari al loro modo di intendere e vivere il viaggio e la vacanza.

Per quanto riguarda la definizione di borgo si è visto che questo è un termine utilizzato e condiviso dal target ma non univoco nel prefigurare le dimensioni del luogo si associa infatti a:

- un borgo di piccole dimensioni e dalla struttura ben chiara e definita, posizionato lontano dai grandi centri urbani, caratterizzato da mura e strade risalenti ad epoche passate e alle volte, con un centro individuato nella piazza, nel castello o nella chiesa più importante;
- la “città borgo” (ad esempio Gubbio) con caratteristiche simili ad un borgo, ma più “conosciuto” e quindi frequentato dal turismo di massa;
- il centro vecchio di un paese che nel frattempo si è allargato (ad esempio Gallipoli) terminologia utilizzata principalmente nel centro-sud Italia dove il borgo rientra a far parte di un concetto più allargato.

Il concetto di “borgo” è meglio caratterizzato dall’immagine del borgo dalle piccole dimensioni.

Quali gli elementi, fisici ed emozionali, che si associano al “piccolo borgo”?

Elementi di identità:

- luogo poco conosciuto;
- una dimensione legata al passato;
- caratterizzato da un elemento di interesse;
- immerso in una natura tipica della zona;
- autentico e tradizionale;
- semplice e genuino;
- conviviale ed ospitale;
- relax e tranquillità.

Il borgo è un luogo più o meno turistico, ma che sfugge al turismo di massa; un luogo da scoprire, da esplorare e da conoscere; un luogo in cui l’intervento umano ha mantenuto un carattere del passato, integrandosi all’interno della natura senza sconvolgerla generalmente caratterizzato di impronta medioevale o rurale, strade e vicoli pedonali, racchiuso da mura di cinta e con un centro identificato in una piazza o una chiesa centrale generalmente una costruzione o una tipologia di non grande risonanza turistica nel senso più comune, una chiesa, un castello o una piccola piazza che diventa uno dei punti di interesse della visita stessa, ma anche architetture tipiche di una zona, tipologie abitative con caratteristiche marcate, etc...

Una natura di contorno, che valorizza l’atmosfera autentica e genuina del borgo: il verde ma anche il mare e il lago aiutano a ricreare un’atmosfera rassereneante e al contempo autentica tale da veicolare un clima più rilassato e tranquillo piccoli elementi particolari e diversi, letti come “autenticità”.

Tale attenzione a preservare le tradizioni del passato suggerisce un amore per ciò che è stato e permette di mantenere una scoperta o riscoperta della tradizione di un tempo: gli *elementi paesaggistici* (i viottoli, le inferriate in ferro battuto, i fiori alle finestre, le sedie fuori dagli usci delle case), *l’artigianato locale* (i mestieri di un tempo, i manufatti nei negozietti locali), *la storia e la cultura delle piccole e semplici cose* (i materiali poveri come la terracotta e la paglia, il ferro battuto e il rame, i negozietti tipici che vendono prodotti di un tempo, i cibi genuini e non elaborati: le materie prime come l’olio e i prodotti semplici come pane, formaggio e vino semplice e genuino), *la possibilità di riscoprire e godere di piccoli segni di genuinità e spontaneità*, che piacciono e rendono l’esperienza ancor più diversa, interessante ed incuriosente un ordine simbolico fatto di umanità e

spontaneità, la *facilità di relazionarsi* con le persone del luogo, di creare uno scambio che aiuta ad arricchire il proprio patrimonio di conoscenze ed esperienze; l'autenticità delle relazioni, la possibilità di rivedere relazioni vere, spontanee e reali, una percezione del tempo e un ritmo di vita diversi da quelli abituali (si cammina e non si corre, ci si prende il tempo per fermarsi a curiosare relax e tranquillità), vivere il luogo con i suoi tempi lenti e rilassati aiuta ad assaporare ancor di più l'atmosfera del luogo e i tratti genuini e autentici, permettendo di godere e assaporare maggiormente l'esperienza utile a valorizzare sia il territorio regionale che i singoli luoghi all'interno del percorso creato può essere un percorso enogastronomico, storico, naturale, da realizzare a piedi o con altri mezzi specialmente in Emilia Romagna, dove si è più abituati ad una valorizzazione turistica del territorio veicolo di divertimento e intrattenimento che, dato il forte richiamo principalmente nella stagione calda, può creare una distintiva eco per i borghi stessi. Individuare una caratteristica tipica al fine di valorizzare il borgo stesso e crearne una sua distintività e identità, qualcosa per cui lo si ricorda come un elemento legato alla storia, alla cultura o alle abitudini locali. Una sorta di marchio che sia in grado di essere un fattore distintivo e di riconoscimento all'interno delle comunicazioni.

I **cittadini** rappresentano il vero know how del luogo oltre a risultare attendibili e una "memoria storica" vivente del luogo, primi "biglietti da visita" del luogo, devono essere sempre pronti a fornire indicazioni valide e aggiornate della zona circostante (non solamente del luogo nel quale sono posizionate).

Si auspica di trovare materiale come leaflets, cartine del luogo, cartellonistica, notizie sugli eventi sia negli Uffici Turistici e nelle Pro Loco di zona sia sul sito web della provincia e del comune.

Si auspica quindi la creazione di leaflet, reperibili non solo sul luogo, ma anche negli uffici turistici delle grandi città limitrofe, più "friendly" e meno istituzionali: delle sorte di "guide del viaggiatore" con informazioni dettagliate sia sulla cultura che sulla vita del luogo (cenni storici, posti dove mangiare, orari di apertura delle attrazioni e degli uffici, date di sagre e feste locali)

#### IV.6. Il progetto strategico: "Rinascimento Urbano"

Con l'affermarsi delle dinamiche di urbanizzazione diffusa, in cui la "concentrazione" diviene la discriminante economica che decide la localizzazione delle risorse pubbliche e private, i piccoli comuni sono inevitabilmente esclusi dalle più importanti politiche di sviluppo urbano e quindi essi sono destinati a soffrire ancora, in futuro, di svariate forme di degrado (economico, sociale, edilizio, culturale, ecc.) se non addirittura ad estinguersi (spopolamento, il declino delle economie tradizionali, la marginalità rispetto ai flussi ed alle infrastrutture, la carenza di servizi territoriali).

A questo disagio urbano, fino ad oggi, si è risposto soprattutto cercando di canalizzare finanza pubblica con politiche e progetti di riqualificazione urbana e di valorizzazione delle risorse locali, soprattutto in chiave turistica, che però, non sempre, hanno conseguito la fase attuativa, restando spesso sulla carta quali esercitazioni accademiche o di sperimentazione di modelli senza mai produrre significative o apprezzabili realtà economiche ed occupazionali autosufficienti.

Il futuro dei borghi, dei piccoli comuni si basa sulla loro capacità nell'essere competitivi. Una capacità competitiva sul versante interno (i cittadini residenti, ovvero il desiderio di continuare a vivere nel borgo) e su quello esterno (la capacità di attrarre turisti, nuovi residenti e anche nuove imprese).

La qualità urbana, quindi, diviene una componente cruciale della "sfida" per uno sviluppo locale sui territori e nelle loro aree urbane minori.

L'approccio strategico da sperimentare deve essere complesso ed integrato, ovvero evidenziare una visione nuova e pensata per i piccoli comuni, orientata a costituire obiettivi di sviluppo urbano che, partendo dal sistema specifico dei "valori" e delle risorse del luogo, sia ad appartenere al contesto culturale, identitario, autentico di ogni luogo.

È tempo di promuovere nei borghi una sorta di "Rinascimento Urbano" che associ gli aspetti fisici con la politica sociale, il patrimonio culturale ed identitario con le opportunità di iniziativa economica e con l'obiettivo globale di promuovere politiche pubbliche locali indirizzate a sostenere la qualità urbana dei

borghi. In particolare il progetto riguarda l'accompagnamento, mediante apposita assistenza tecnica, dei comuni nella adozione di programmi locali per il recupero, la riqualificazione e il rinnovamento urbano allo scopo di migliorare il paesaggio urbano dei borghi e per facilitare una loro valorizzazione attrattiva. Il progetto prevede azioni volte a:

- Migliorare il paesaggio urbano sul piano estetico e del decoro architettonico;
- Rimuovere e/o ridurre la presenza di detrattori ambientali;
- Risanare e migliorare le condizioni abitative degli immobili;
- Introdurre e diffondere pratiche di bioarchitettura e di valorizzazione delle tradizioni costruttive compreso l'uso di materiali edilizi della tradizione locale;
- Introdurre e diffondere metodi di pianificazione urbanistica e strategica di tipo innovativo;
- Riqualificare gli spazi pubblici e/o privati di uso collettivo e riguardanti le pratiche di socializzazione urbana (piazze, parcheggi interrati, pubblici esercizi, vetrine del territorio, terrazze, verde pubblico, ecc.);
- Abbattere le barriere architettoniche ed adottare soluzioni di facilitazione alla fruibilità del centro storico;
- Promuovere iniziative in materia di mobilità sostenibile nei borghi.

Uno degli strumenti per poter avviare questo processo, oltre alla decisione politica ed alle forme di partecipazione attiva dei cittadini al farsi dei Borghi, vi sono gli accordi con grandi operatori finanziari.

I principi della strategia "Rinascimento urbano" si fondano su due punti fondamentali:

1. La città tradizionale come paradigma della città vivibile

Il progetto "Rinascimento Urbano" trova fondamento nella città tradizionale e la città tradizionale non esiste senza architettura tradizionale. Le tipologie strutturali e costruttive devono svolgere un ruolo tipologico urbano inestricabile a prescindere dal tempo e dal luogo di costruzione.

2. Costruire bene per vivere meglio

E' fondamentale mettere al centro del processo di riqualificazione dei centri storici l'uomo, quello che abita oggi questi spazi e quello che vi abiterà domani.

Nel recuperare il patrimonio insediativo dei centri storici si deve, quindi, prioritariamente operare per il benessere psico-fisico dei cittadini, ponendo la sostenibilità alla base delle proprie scelte, anche a tutela delle generazioni future, e promuovendo uno sviluppo armonioso dell'ambiente costruito.

Il progetto strategico "Rinascimento Urbano", nel quadro del sistema nazionale Borghi Autentici deve essere affidato al coordinamento e alla gestione di un *Consorzio Nazionale delle Comunità Ospitali*.

Il *Consorzio* si occupa di garantire tutte le attività di promozione, assistenza tecnica e procedurale a favore di tutti i Comuni partecipanti.

In particolare i servizi erogato dal Consorzio sinteticamente sono:

- pianificazione dell'iniziativa a livello locale assieme all'Amministrazione Comunale e predisposizione delle specifiche procedure;
- assistenza alle fasi di divulgazione e animazione presso i cittadini;
- assistenza alla predisposizione del "Disciplinare del Rinascimento Urbano";
- assistenza ai soggetti privati (privati e pubblici) per la richiesta e gestione procedurale del finanziamento (mutuo) con l'Istituto bancario convenzionato;
- assistenza tecnica, legale ed amministrativa al Comune per la gestione degli incentivi.

Le attività tecniche saranno realizzate da esperti con specifiche competenze e incaricati dal Consorzio, e i costi relativi (oltre a quelli generali di tipo consortile) saranno coperti mediante apposite risorse riscontrati tramite commissioni generate dalla gestione dei servizi finanziari, per cui ai Comuni partecipanti l'assistenza tecnica viene fornita gratuitamente.

#### IV.7 Il centro storico di Serravalle – Vittorio Veneto (TV)

La città di Vittorio Veneto, è una realtà urbana polisensa, non definibile con un solo termine: da una parte esiste un ambito consolidato, quello costituito dal centro storico di Serravalle e dall'altro una stratificazione, non meno importante, di non facile lettura, Ceneda, con degli spazi liberi, dove l'inserimento dell'edilizia contemporanea è meno impegnativo, perché le tracce del passato sono meno visibili.

L'unificazione con la conseguente espansione, cominciata alla fine dell'Ottocento, è ubicata tra i due nuclei e non in contiguità con essi. Al nuovo apparato mancano episodi urbani, con carattere di egemonia e ne consegue, che i due centri preesistenti rimangono marginali rispetto all'insieme dell'attuale organismo urbano.



Fig. 1. Centro storico di Serravalle

Dall'analisi della città, considerata come *unicum* e non come realtà frazionata o a se stante, si evidenzia la necessità di dare maggiore unità e comprensibilità alla sua configurazione, individuando i legami delle varie parti che la compongono.

L'intenzione è quella di considerare il centro di Serravalle come una parte di un grande tema di pianificazione dell'intero Comune, con tutti i relativi problemi che ne derivano quale quello della casa, degli squilibri economici, sociali, ecc.

Ne deriva quindi la proposta di intervenire con operazioni integrate e mirate, indirizzate su alcuni edifici e complessi architettonici che si propongono come nodi fondamentali e segni strutturanti l'intero modello

territoriale di pertinenza Vittoriese. Le emergenze individuate in questo circuito, si localizzano in punti tali che si possono considerare strategici poli della sostenibilità.

Il Comune di Vittorio Veneto si è posto, tra gli obiettivi da perseguire, quello di realizzare progetti con un alto grado di innovazione e nell'ambito dello Sviluppo Sostenibile.

A tal scopo è stata messa a punto, insieme all'ENEA - partner scientifico del progetto una metodologia di approccio, in linea con le innovazioni sviluppate nell'ambito di diversi progetti europei sul tema della sostenibilità energetico – architettonica - ambientale. L'applicazione di questa metodologia, il cui schema si definisce di seguito, prevede un approccio che tiene conto di specifici parametri ed indicatori tra cui:

- il coinvolgimento e la condivisione tra i diversi attori partecipanti al progetto;
- le esigenze degli utenti;
- la fruibilità e la qualità ambientale;
- la compatibilità con il contesto edilizio;
- la valutazione dei parametri ambientali;
- l'affidabilità e il costo di manutenzione del sistema da utilizzare;
- l'indicatore dei consumi espresso in kwh/mq anno;
- il contenimento dei consumi dell'acqua;
- l'impatto degli interventi secondo il criterio LCA (Life Cycle Assessment);
- l'impatto socio-economico.

Particolare attenzione è stata posta nell'individuare tecnologie e componenti compatibili con le specificità degli interventi da mettere in atto. Le scelte strategiche effettuate tengono in debito conto le direttive imposte dal bando sul Ministero riguardo i Contratti di Quartiere II e nello stesso tempo permettono al Comune di Vittorio Veneto di dare ai progetti una carattere di alta visibilità e di un alto contenuto tecnologico.

Il progetto Contratti di Quartiere II per il recupero del centro storico di Serravalle, si propone:

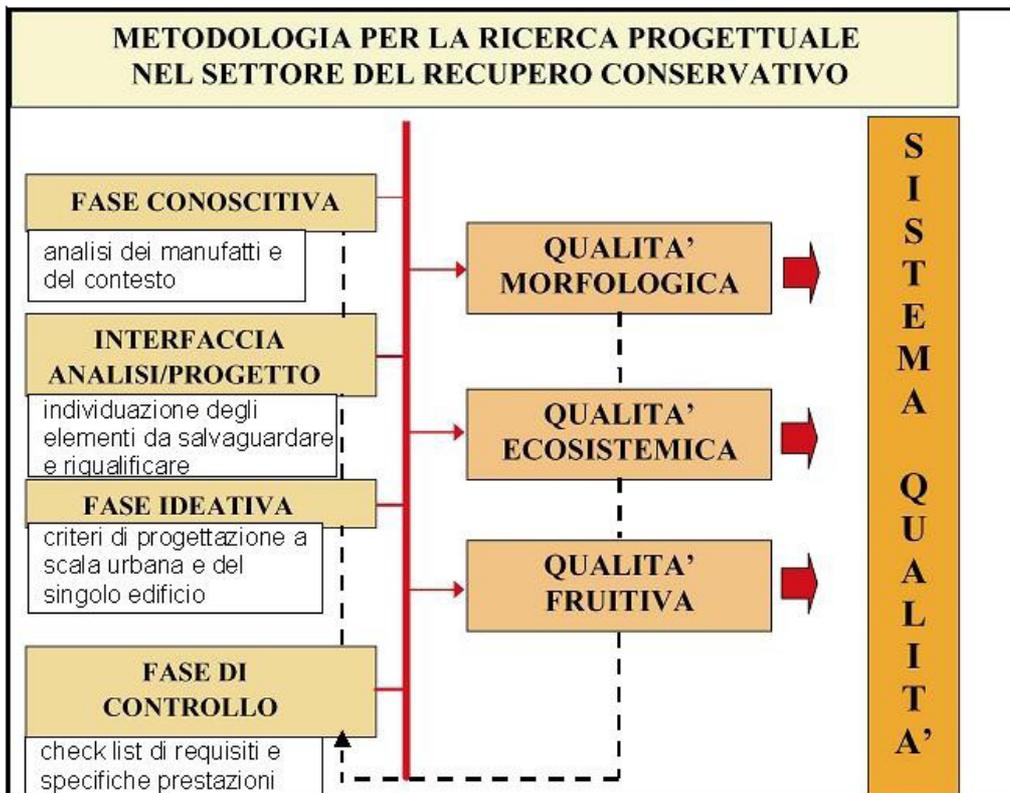
- la valorizzazione del patrimonio architettonico esistente nel centro storico di Serravalle con il potenziamento e la riqualificazione delle funzioni residenziali;
- la creazione di nuovi servizi e attrezzature;
- la riqualificazione di un complesso denominato dell'Ex Ospedale al fine di creare un centro attrattore di nuove attività di servizio;
- l'utilizzo di materiali e tecniche finalizzato al risparmio energetico e alla sostenibilità degli interventi;
- la partecipazione attiva dei residenti, con particolare riferimento alle fasce scolastiche;
- l'approccio ad un nuovo modo di attivare e gestire le trasformazioni della città.

La progettazione degli interventi sugli edifici del Centro Storico di Serravalle coinvolti al progetto ha tenuto conto, delle linee dettate dalla "Guida ai programmi di sperimentazione dell'Edilizia Residenziale e delle Politiche abitative" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ulteriormente elaborate dall'ENEA che ha curato la parte inerente alla sperimentazione del programma Contratti di Quartiere II.

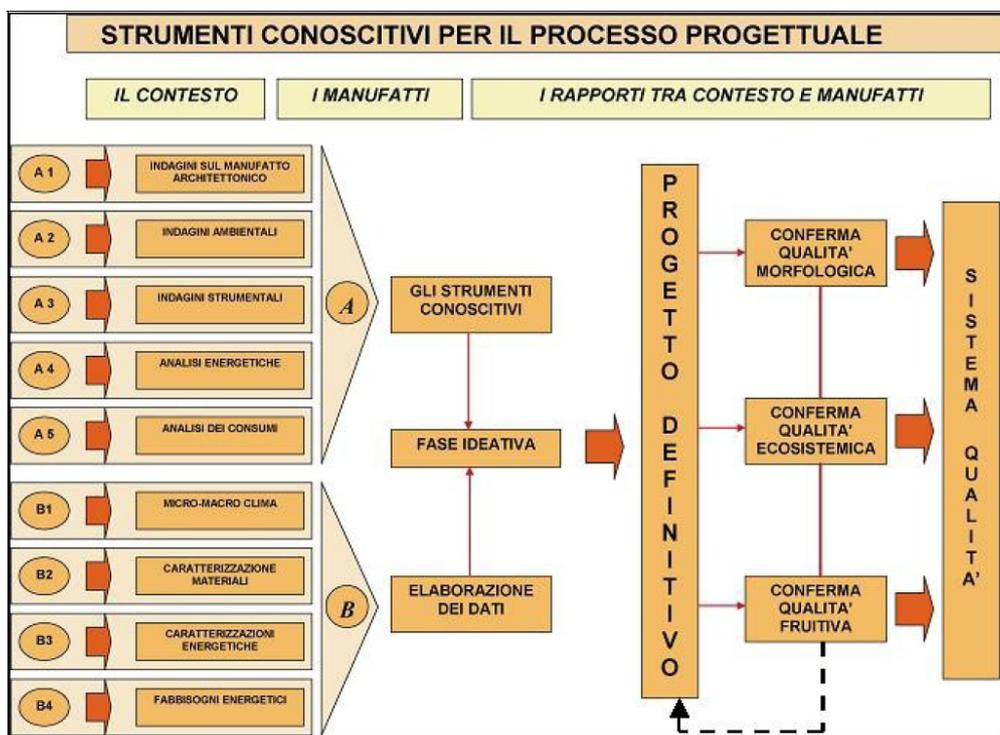
Gli obiettivi di qualità da raggiungere sono strettamente interconnessi e riferibili a specifiche fasi del processo di progettazione.

Sono stati definiti alcuni requisiti per il recupero sostenibile di Serravalle, tenendo in considerazione il valore storico-architettonico-artistico dei manufatti coinvolti.

- Minimizzazione dell'uso di energia massimizzando la resa degli impianti di climatizzazione (caldo/freddo);
- Utilizzazione e riciclaggio di materiali di risulta da altri edifici;
- Estensione dei tempi di vita dell'edificio;
- Scelta dei materiali da riutilizzare nel ciclo naturale;
- Protezione delle aree naturali e uso di tutte le possibilità per la tutela dello spazio costruito;
- Ottimizzazione della qualità interna dell'aria (I. A. Q.);
- Miglioramento degli effetti del day lighting negli ambienti interni;
- Scelta di materiali trasparenti con alte prestazioni di isolamento termicoacustico.



Schema 1. Metodologia per la ricerca progettuale



Schema 2. Strumenti conoscitivi per il processo progettuale

#### IV. 8 Elementi di impatto ambientale, sociale ed economico nel piano di ricostruzione di Onna (Aq)

Onna ha condotto, dietro il terrapieno della linea ferroviaria, una vita nascosta. Il fatto che la notte del terremoto del 6 aprile 2009 le ambulanze non abbiano trovato la strada per giungere a prestare i primi soccorsi e che gli abitanti dovessero correre lungo la strada statale per richiamare la loro attenzione, dimostra in maniera chiara tale isolamento. Nel tempo Onna ha subito un lento spopolamento ed abbandono, incentivati dal fallimento del progetto dell'adiacente area industriale di Bazzano, incapace di creare i posti di lavoro, e da un mancato investimento sui valori locali che ha provocato la perdita di attrazione nei confronti delle giovani coppie ed un conseguente allontanamento delle attività commerciali dal paese, comprese quelle legate ai generi di prima necessità. Ciò ha favorito l'innalzamento dell'età media degli abitanti e diminuito le prospettive future di esistenza strettamente legate al rinnovo generazionale. Tuttavia, il mancato sviluppo preventivato ha favorito fino al momento del sisma il mantenimento di un borgo rurale compatto, caratterizzato da un tessuto urbano sostanzialmente integro, non eccessivamente compromesso dagli interventi incongrui che caratterizzano molte periferie contemporanee. L'improvvisa distruzione ha reso evidente la cancellazione dei caratteri locali, a cui si sarebbe inesorabilmente giunti, anche se lentamente nel tempo, senza riscontrare opposizioni. Lo scenario che si presentava, e si evidenzia tuttora, sottolinea un difficile recupero del centro, che non raggiungerà mai più il valore storico di un tempo. Alla richiesta di un futuro certo e concreto per Onna, il piano per la ricostruzione risponde puntando alla **conservazione dell'identità autentica del paese**, consolidando il legame tra abitante e luogo, in modo da assicurare la propria sopravvivenza. La sintesi derivante dall'osservazione della situazione pre-sisma, chiarifica come lo sviluppo perpetrato negli ultimi decenni abbia delineato nell'intorno del paese una possibile e molto probabile crisi esistenziale, denaturando il significato culturale locale celato nei dettagli. Il terremoto, provocando la quasi completa distruzione dell'abitato, ha acuito drammaticamente la situazione. Ad una possibile **perdita di identità**, conseguenza di una ricostruzione amorfa e priva del contatto con il luogo, potrebbe derivare il rischio che, in futuro, come isolato paese di periferia, si possano sviluppare scarse persistenti prospettive. Con la sola decisione di "ricostruire Onna" non si assicura un futuro ideale, piuttosto occorre un riesame delle tendenze e degli obiettivi dell'attuale sviluppo, tanto per il borgo quanto per l'intorno. Onna si deve nuovamente reinventare, per avere un futuro, puntando alla crescita qualitativa che presupponga la concentrazione edilizia attorno al nucleo del centro storico con la rinuncia all'edificazione di aree periferiche frammentarie e disperdenti

Se da un lato il paese rischia l'isolamento territoriale dall'ambiente circostante, a causa del tracciato previsto da una nuova strada di decongestionamento e dal fiume martoriato dalle industrie, dall'altro è importante prevedere un piano economico, sociale ed ambientale per la promozione di Onna all'interno di un "parco fluviale" lungo il fiume Aterno, che possa configurarsi come portale turistico del Parco Nazionale del Gran Sasso. Occorre pertanto prospettare un nuovo sviluppo legato ad un tipo di turismo annuale/vicino o stagionale/lontano, basato sull'agricoltura del luogo, l'artigianato, i servizi, la gastronomia e l'offerta di pernottamento. Ad un nuovo marchio di identificazione come nucleo storico, il contributo di una buona infrastruttura strategica e uno sviluppo di tipo storico è possibile assegnare ad Onna lo stesso ruolo chiave assunto dal piccolo borgo di Santo Stefano di Sessanio (AQ), riqualificato recentemente attraverso la realizzazione di un albergo diffuso. Nuovi sviluppi economici potrebbero provenire anche dalla riqualificazione delle aree di accesso al paese, lungo la statale e la ferrovia a nord, con la creazione di un corridoio verde, largo circa 70 metri, destinato al turismo ecologico, con piste ciclabili, e laboratorio sperimentale, con aree dedicate ad iniziative culturali e artistiche. Sponsorizzando manifestazioni ed eventi le aziende locali, attraverso la creatività artistica, potrebbero richiamare l'attenzione sui propri prodotti. Allo stesso modo l'università de L'Aquila e i paesi limitrofi guadagnerebbero una "vetrina" verso l'esterno come luogo per il relax ed il tempo libero, soprattutto per contrastare il richiamo dei luoghi costieri e della vicina Roma. Un ulteriore elemento poco valutato ma di crescente interesse risulta la gastronomia locale, direttamente collegata agli antichi valori di un'agricoltura regionale di prestigio, che potrebbe essere rivalutata grazie ad iniziative "slow food". Aspetto fondamentale della ricostruzione rimane comunque

L'esplicita volontà degli abitanti di Onna di ricostruire il loro luogo originario, di riconquistarlo. Tutto ciò che nel ricordo degli abitanti ha reso lo spazio così unico e incomparabile, può essere riassunto nell'esclamazione degli anziani: *"Come era bella Onna"*. Questo desiderio unisce tutti in un unico consenso, indipendentemente se, in precedenza, abbia appoggiato uno scenario basato sulla crescita oppure sul consolidamento. Onna è il risultato di un processo evolutivo di secoli ed è stata costruita per lo più secondo regole non scritte da abili capomastri, artigiani e abitanti, ampliando gli edifici secondo la progressiva necessità di spazi per abitare e lavorare. Ma se l'immagine del luogo rispecchia la propria origine storica e se alla ricostruzione spetta il ripristino della continuità con la storia, quest'ultima include sempre la chance di un nuovo inizio. Per questo Onna punta a divenire una comunità sostenibile e orientata ad un futuro verde. Ogni intervento sarà realizzato quindi attraverso criteri di sostenibilità, efficienza energetica e bio-edilizia, volti al recupero del *genius loci* locale, puntando così ad un rilancio economico da intendersi anche come slancio sociale, incrementando la voglia di mettere le radici nel luogo e formando un tessuto sociale che incentivi le relazioni tra gli abitanti.

#### IV.9 Laino Castello: un borgo albergo nel Parco Nazionale del Pollino.

L'antico borgo di Laino Castello – risalente alla fine del VII sec. a.C. – sorge su un'altura rocciosa disegnata dal percorso del fiume Lao e culminante nel Castello feudale. Lo scenario suggestivo, la natura incontaminata e l'inalterato tessuto urbano del borgo rendono questo luogo di incredibile fascino.

Il borgo, situato all'interno del Parco Nazionale del Pollino, è circondato da numerose città storiche e località turistiche di fama, tra le quali Maratea, Praia a Mare, Scalea. Grazie alla presenza dell'autostrada A3, immediatamente accessibile a circa 3 Km dal borgo, il visitatore può raggiungere Laino Castello con estrema facilità, e con altrettanta comodità potrà arrivare nelle più importanti località calabresi. L'aeroporto di Lamezia Terme, inoltre, consente collegamenti giornalieri con le principali città italiane e con tutte le capitali e le principali città europee.

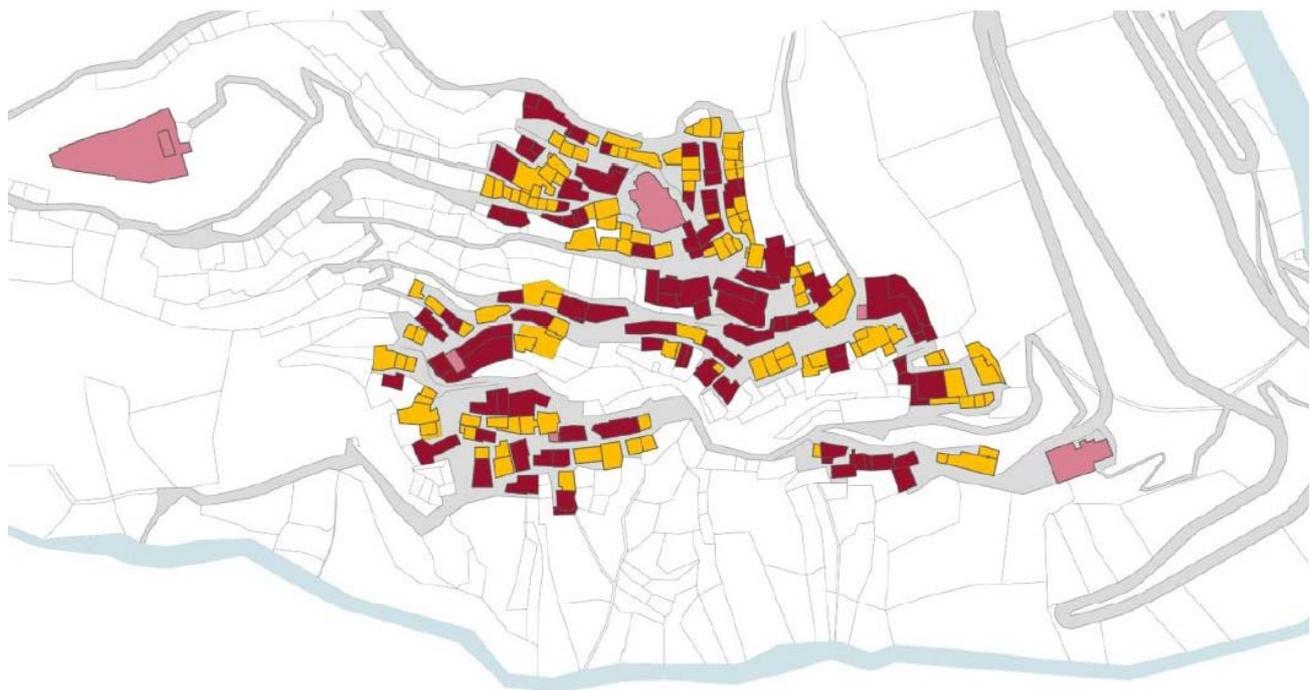
L'Amministrazione Comunale ha intrapreso un progetto di recupero e valorizzazione dell'antico borgo di *Laino Castello*, che ha previsto l'acquisto di gran parte del patrimonio immobiliare e la ristrutturazione di alcuni edifici per consentire piena accessibilità e fruibilità del borgo. Il Comune intende ora avviare la ricerca di operatori economici e di investitori interessati a una valorizzazione turistica e produttiva del borgo, orientata alla realizzazione di un Albergo Diffuso e di strutture turistico-ricettive e per il tempo libero; a fronte di un programma imprenditoriale di recupero e valorizzazione, inoltre, l'Amministrazione Comunale è disponibile a valutare l'eventuale alienazione del patrimonio immobiliare. Il Comune è comunque disponibile a valutare altre ipotesi o formule di promozione e valorizzazione del Borgo di Laino Castello. Per quanto detto, la proposta di investimento si rivela particolarmente "appetibile" per operatori attenti a cogliere i nuovi trend del mercato turistico e a privilegiare un approccio che vede nella tutela del patrimonio architettonico minore un'importante leva di sviluppo socio-economico del territorio.

Un'indagine Doxa del 2010 ha evidenziato il forte aumento di attrattività di borghi e centri minori, in particolare verso nuove categorie di fruitori:

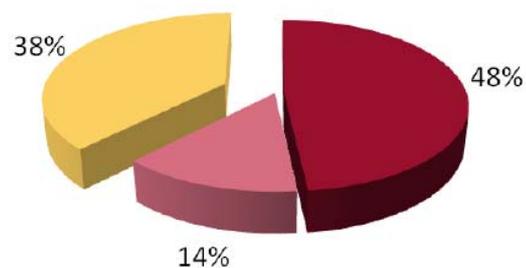
- Conoscitori e amanti di contesti di notevole valore dal punto di vista del patrimonio artistico-culturale, paesaggistico ed enogastronomico;
- Turisti o "residenti temporanei" alla ricerca di atmosfere particolari e insolite, combinazione di relax, cultura, tradizioni, contatto con la popolazione e la natura;
- Viaggiatori desiderosi di vivere nuove esperienze attraverso una reale conoscenza dei luoghi e delle loro identità storico-sociali. In tale contesto, la formula ricettiva che più si presta a essere implementata nei borghi è quella dell'Albergo Diffuso, la nuova formula "Made in Italy": *un po' casa e un po' albergo per chi non ama le vacanze in hotel*. Il Borgo di Laino Castello risponde alle domande emergenti del settore turistico-ricettivo offrendo:
  - Un luogo poco noto, ma di indiscutibile valore e autenticità, che sfugge al turismo di massa;
  - Una dimensione genuinamente legata al passato, immersa nella natura ricca e variegata del *Parco Nazionale del Pollino*, ma allo stesso tempo prossima ad alcune tra le località marine più rinomate e suggestive della costa tirrenica;
  - Tranquillità e ospitalità necessarie per un soggiorno di totale relax.

Il borgo di Laino Castello, situato all'interno del *Parco Nazionale del Pollino*, si inserisce in un territorio ricco di risorse e di suggestioni e offre un'atmosfera unica a quanti apprezzano la stretta relazione tra paesaggio, cultura e tradizione. Il borgo è circondato da un articolato sistema di sentieri e da una variegata offerta di escursioni ecologiche e percorsi di trekking, attraverso i quali scoprire le ricchezze di un territorio ad alta naturalità.

Tutt'intorno un ricco patrimonio boschivo e lo stupefacente paesaggio delle Gole del Fiume Lao, percorso rafting di fama nazionale lungo il quale è possibile praticare avventurose escursioni e irripetibili discese delle rapide. A poca distanza dal borgo, inoltre, si trovano alcune delle più suggestive spiagge del versante tirrenico (Maratea, Scalea, Praia a mare, etc.).



- Edifici acquisiti dal Comune
- Edifici pubblici speciali e di pregio
- Edifici privati



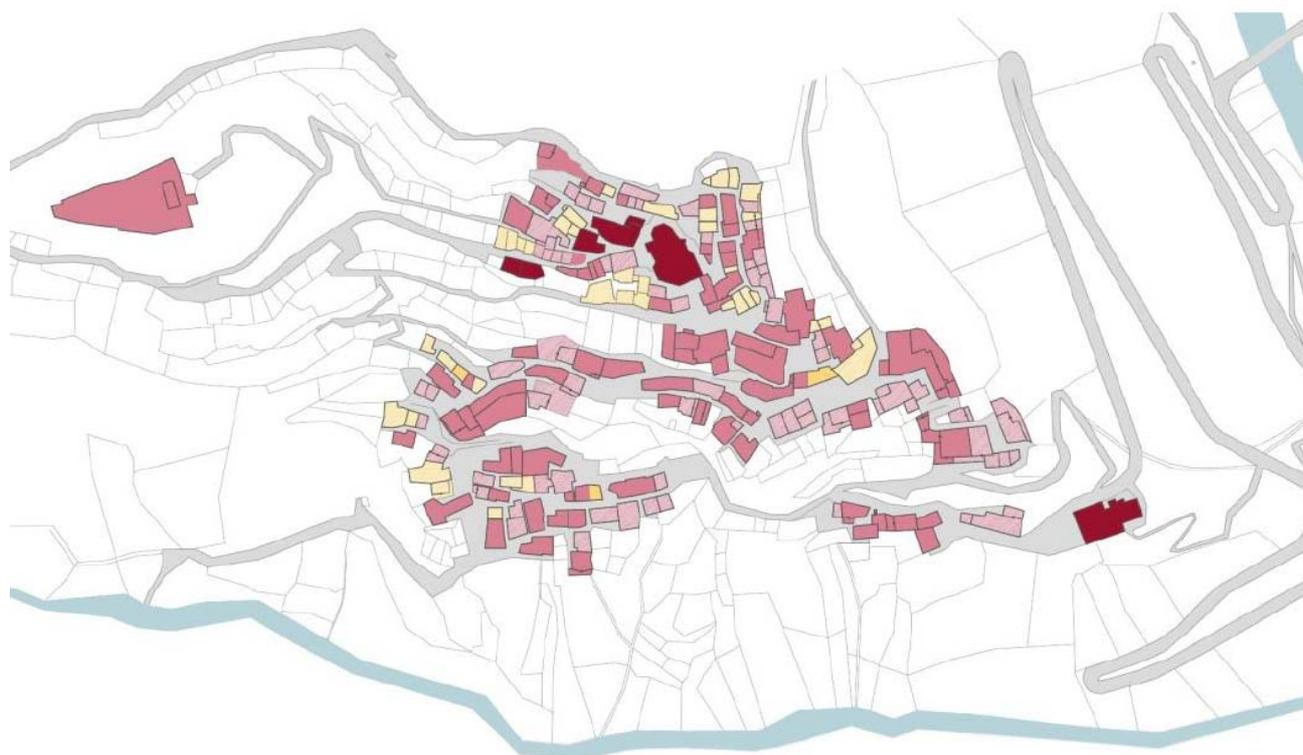
<i>Numero di immobili presenti nel borgo</i>	<b>Circa 185 immobili</b>
<i>Mq complessivi (superficie coperta)</i>	<b>Circa 16.000 mq</b>

Fig. 2. Assetto proprietario degli immobili

Il recupero degli altri edifici interessabili al progetto di valorizzazione non comporta vincoli o impedimenti particolari: dal momento che l'intero territorio comunale ricade all'interno del *Parco Nazionale del Pollino*, il borgo nella sua totalità è soggetto a vincolo paesaggistico-ambientale, ma non esistono vincoli per i singoli edifici, che quindi possono essere oggetto di interventi di recupero e rifunzionalizzazione.

L'Amministrazione Comunale è proprietaria della maggior parte degli edifici presenti nel borgo, acquisiti con atto pubblico a partire dal 1982. L'intenzione è quella di coinvolgere nel progetto di valorizzazione e recupero i restanti edifici privati, poiché il borgo è interamente abbandonato e i proprietari non hanno manifestato interesse alla valorizzazione. Pertanto, il Comune è orientato a valutare la possibilità di favorire un'eventuale alienazione degli edifici di proprietà privata per l'acquisizione dell'intero patrimonio immobiliare e la conseguente realizzazione dell'Albergo Diffuso e dei relativi servizi di supporto da parte dei possibili investitori. Infine, l'Amministrazione persegue come soluzione preferenziale quella di

concedere gli immobili in **comodato d'uso**, ma non esclude la possibilità che **parte degli edifici venga ceduta**, anche per garantire l'integrazione e la compresenza di molteplici forme di residenzialità e ricettività.



-  Principali vie di accesso (recuperate e fruibili in totale sicurezza)
-  Area panoramica del *Castello*
-  Aree prioritarie di intervento (riqualificazione degli edifici e degli spazi)

Fig. 3. Stato e condizione degli immobili

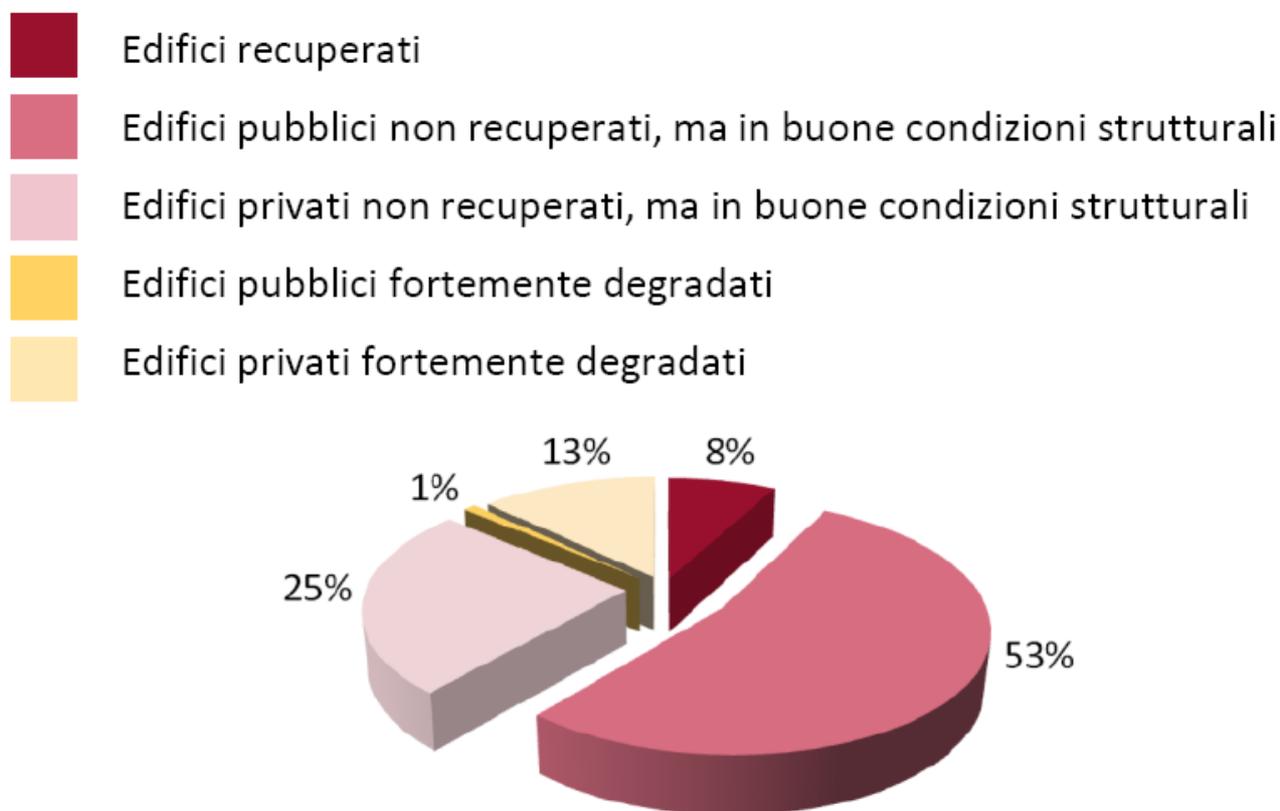


Fig. 4. Stato e condizione degli immobili

L'Amministrazione Comunale è fortemente interessata al recupero del borgo e direttamente impegnata nelle opere di recupero e restauro architettonico.

Sono stati già ultimati la sistemazione della strada di accesso dalla parte alta dell'abitato, il recupero di alcuni edifici nelle immediate vicinanze della Chiesa principale, la ristrutturazione delle due chiese (quella principale di S. Teodoro Martire e quella di S. Maria delle Vergini). Sono stati inoltre avviati i lavori di messa in sicurezza dei percorsi e degli spazi pubblici nella parte alta dell'abitato per garantire l'accesso al borgo e favorire l'utilizzo delle strutture già recuperate.

<i>Il concept</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il progetto intende promuovere il <b>recupero dell'antico borgo</b> di <i>Laino Castello</i> per una sua valorizzazione turistica e produttiva, in particolare per la realizzazione di un Albergo Diffuso e di strutture turistico-ricettive e per il tempo libero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il progetto intende salvaguardare il più fedelmente possibile i valori architettonici e storici del borgo, al tempo stesso garantendo comfort e servizi moderni, attraverso l'introduzione di servizi e attività grazie ai quali costruire un senso di comunità per il luogo e restituire il borgo ai possibili visitatori.</li> </ul>
<i>Ubicazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entroterra della costa nord-occidentale (versante tirrenico) della Calabria, nei pressi di Maratea, Scalea e Praia a Mare, facilmente raggiungibile da Cosenza e Lamezia Terme attraverso la vicina A3.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intero territorio comunale ricade all'interno del <i>Parco Nazionale del Pollino</i>.</li> </ul>	
<i>Proprietà</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partire dal 1982, l'Amministrazione ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il Borgo di Laino Castello è identificato come "centro</li> </ul>

	acquisito più del 50% del borgo; la restante quota privata di patrimonio immobiliare potrebbe essere oggetto di alienazione da parte del Comune.	storico minore suscettibile di tutela e valorizzazione” dalla legislazione della Regione Calabria ed è stato inserito nel programma di finanziamento dei Progetti Integrati di Sviluppo Locale.
<i>Stato di realizzazione</i>	*Sono stati ultimati i lavori di recupero di alcuni edifici nella parte alta del borgo, nonché le opere di sistemazione della strada di accesso dalla parte alta dell'abitato.	*Sono stati avviati i lavori di messa in sicurezza dei percorsi e degli spazi pubblici nella parte alta del borgo.

Tabella 2. Schema dell'intervento

L'operazione è concepita come un progetto di recupero e valorizzazione di un sistema di edifici adattabili a molteplici destinazioni d'uso (residenziali, di ospitalità, per attività all'aperto o una combinazione di questi) connesse con la ricettività e l'ospitalità. Parte degli interventi di recupero già avviati e in gran parte ultimati sono stati realizzati con finanziamenti pubblici (Ente Parco Nazionale del Pollino, Comunità Montana del Pollino, Regione Calabria). L'Amministrazione Comunale si indirizza a operatori economici e di investitori interessati a partecipare al recupero del borgo ed è disponibile a valutare ogni formula di promozione e valorizzazione del Borgo di Laino Castello in grado di coniugare l'interesse al recupero con le esigenze di sviluppo del territorio.

Numero di immobili presenti	Circa 185 immobili
Mq (Sup. coperta)	Circa 16.000 mq
Edifici acquisiti dal Comune	50 % del totale
Edifici privati	36 % del totale
Edifici recuperati	8 % del totale
Edifici non recuperati	78 % del totale

Tab. 3. Stato del patrimonio immobiliare



Fig.5. Laino Castello

#### IV.10 Il Borgo Castello di Postignano (Pg)

Borgo triangolare, con origine nel XIII secolo, con torre al vertice e mura difensive, a guardia della Valle del Vigi, un affluente del fiume Nera. La massima espansione è stata raggiunta nel XVI secolo, con circa 400 abitanti, famoso per la produzione di lime e raspe. Le ultime famiglie lo hanno abbandonato alla fine degli anni '60.

Il borgo è costituito da:

- 6.300 mq di unità residenziali e 8 botteghe;
- Portineria e salone di ricevimento;
- Taverna (ristorante e bar);
- Sala di lettura e internet point;
- Chiesa con affreschi, utilizzabile anche per conferenze, concerti, proiezioni;
- La stanza della memoria:

- Parcheggio e ascensore.



Fig. 6. Il Borgo negli anni '60



Fig. 7. Il Borgo nel 2011

La società MIRTO ha acquistato il borgo tra il 1992 e il 1994 costituito da 59 unità immobiliari e 212 proprietari. Nel 1995 è stata tentata la vendita ad una università americana senza esito. Nel 1996 la MIRTO inizia il restauro . Nel 1997: il terremoto causa gravi danni tali da indurre il comune a demolire il borgo.



Fig. 8. Il Borgo Castello di Postignano nel 2006, prima dell'inizio dei lavori di restauro

Nel 2004 il MIBAC impone vincolo ai sensi della ex 1089. Sempre nel 2004 la Regione Umbria impone vincolo paesaggistico. Tre giudizi del TAR dell'Umbria e due del Consiglio di Stato ammettono il PIR di Postignano al contributo di ricostruzione. Nel 2007 si riapre il cantiere.



Fig. 9. Il Borgo Castello di Postignano nel 2006, prima dell'inizio dei lavori di restauro

A seguito del restauro sono stati realizzati:

- Un hotel de charme con 19 camere e tre junior suites, ristorante di alto livello, sala per convegni;
- Un centro benessere con due piscine, di cui una di acqua termale, campi da tennis, sauna, bagno turco, palestra;
- Delle sale per attività formative e ricreative.
- 

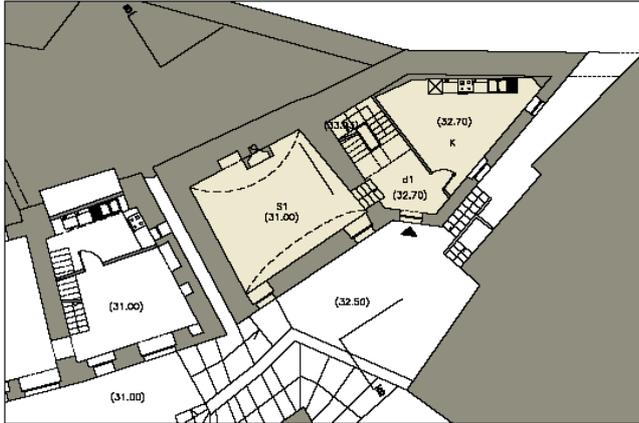


Fig. 10. Planimetria generale degli interventi

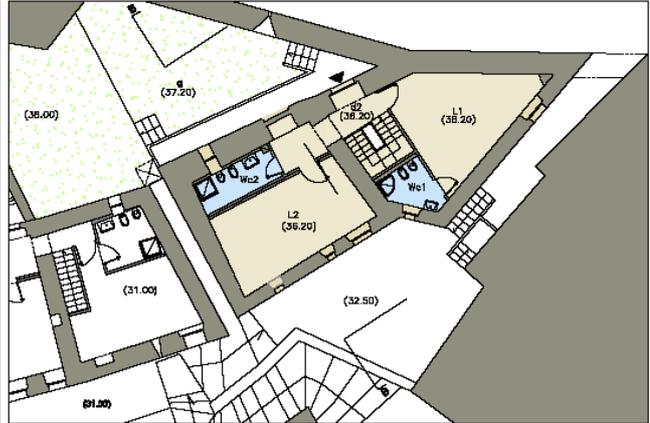
Trasformazione di qualità necessaria per la rivitalizzazione:

*Middle Age outside, Manhattan inside*

- Cotto fatto a mano;
- Pitture a calce e zoccolature in colore;
- Tutto in pietra e legno;
- Riscaldamento sotto pavimento;
- Internet wi-fi in tutto il borgo.



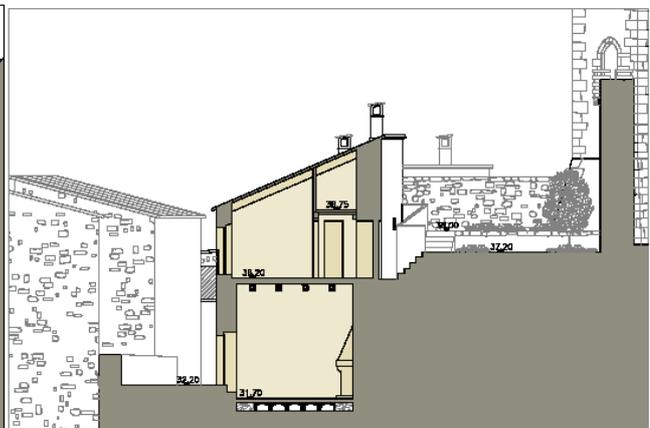
Pianta primo livello



Pianta secondo livello

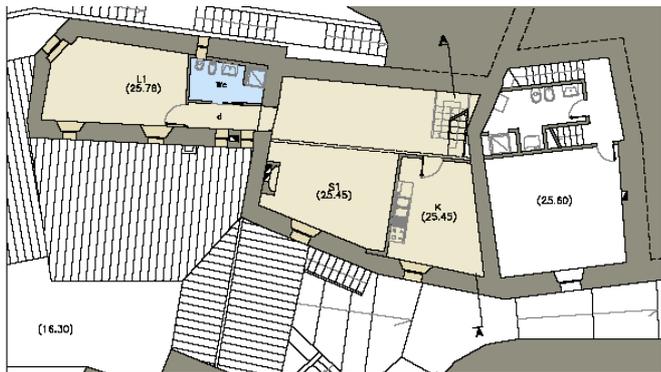


Pianta terzo livello

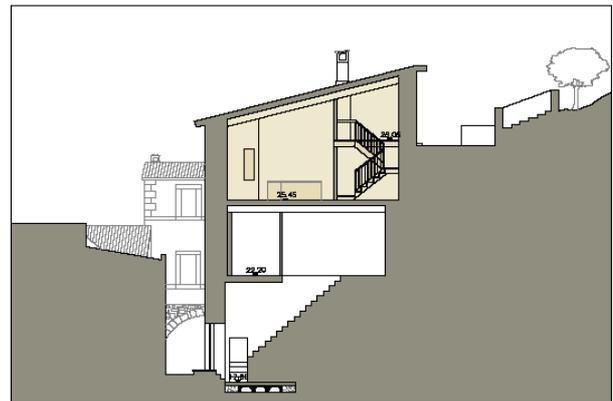
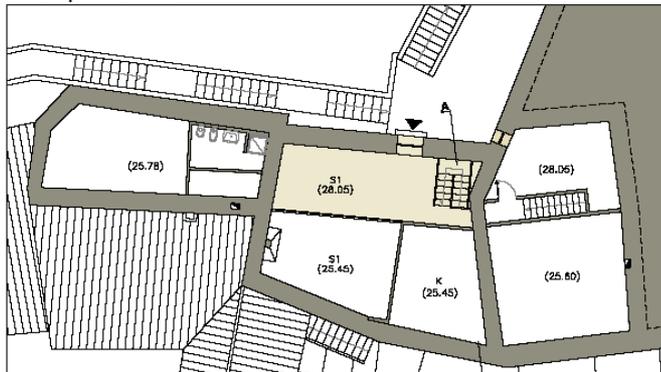


Sezione

Fig. 11. Planimetria generale degli interventi. Appartamento tipo su tre livelli



Pianta primo livello



Sezione

Fig. 12. Planimetria generale degli interventi. Appartamento tipo su due livelli

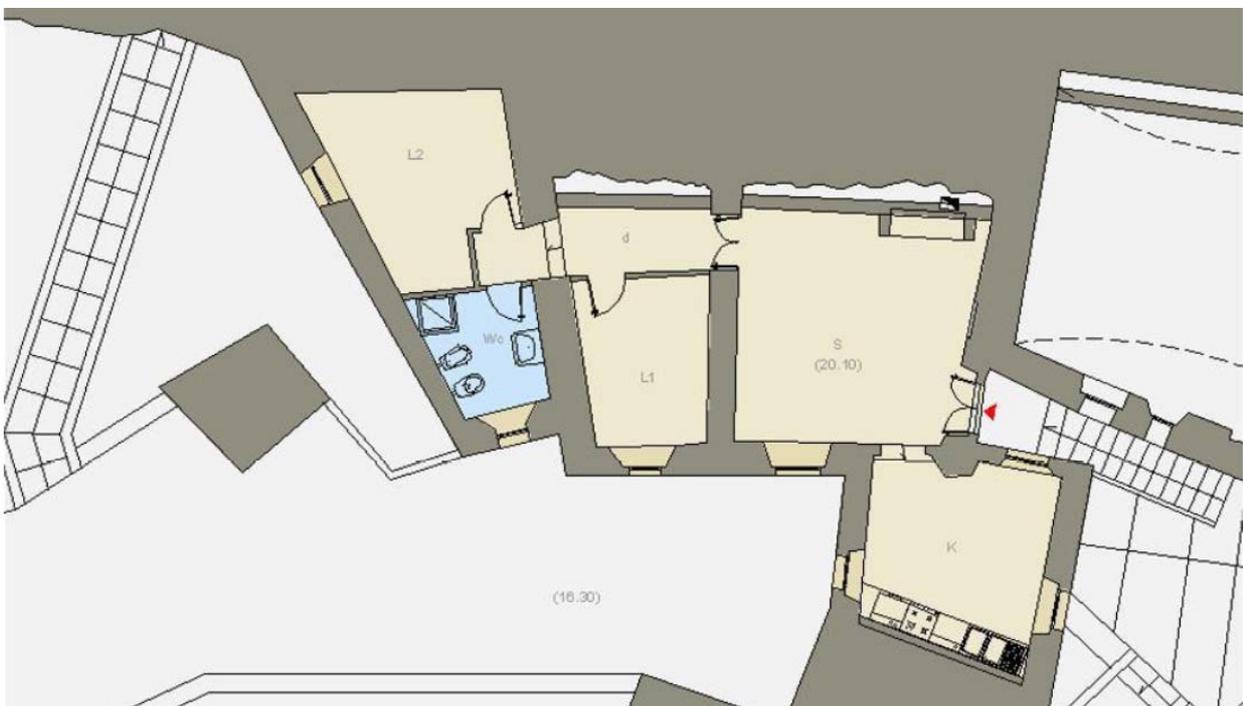


Fig. 13. Planimetria generale degli interventi. Appartamento tipo su un livello

IV.11 Le grotte della Civita a Matera (Mt)



Fig. 14. Appartamenti



Fig. 15. Appartamenti



Fig. 16. Appartamenti



Fig. 17. Appartamenti



Fig. 18. Appartamenti



Fig. 19. Appartamenti

IV. 13 I borghi dell'Appennino reggiano: antichi poderi di Canossa

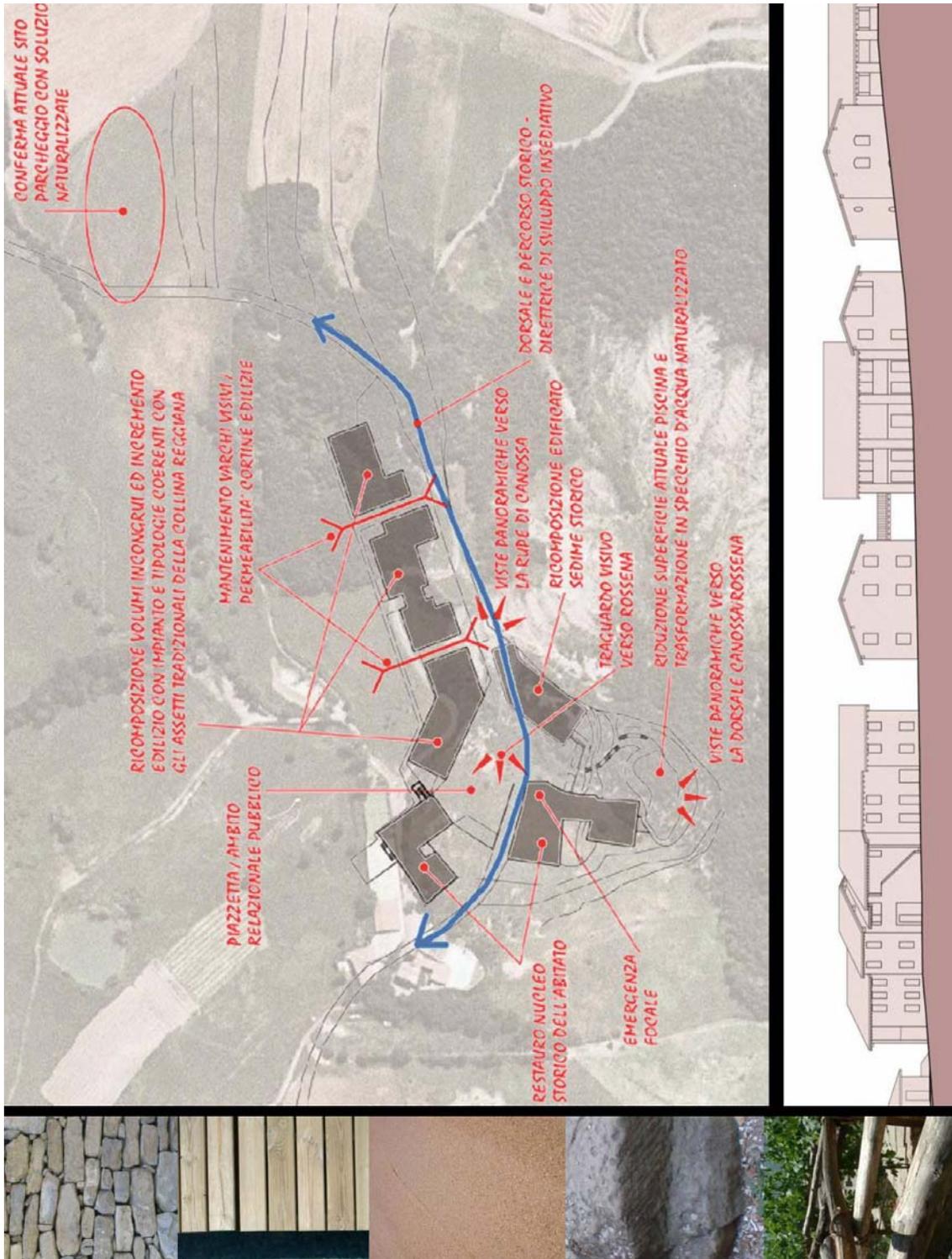


Fig. 20. Planimetria generale degli interventi.



Fig. 21. Planimetria generale degli interventi.



Fig. 21. Rendering di progetto

#### IV.14 I concorsi per la riqualificazione ambientale e recupero funzionale: il nucleo storico di Mandonico (Lc)

##### *Prima ipotesi*

Il luogo scelto per fondare un nuovo nucleo urbano è sempre stato legato, nella storia, a due fattori fondativi principali: gli aspetti difensivo e commerciale. Il primo portò alla crescita di tutti gli innumerevoli borghi arroccati di cui la nostra Penisola è ricchissima. Il secondo, quello commerciale, lega ad un filo comune la storia delle città e quella delle vie di comunicazione, siano esse strade, fiumi, mari o approdi marittimi. Questo è un fattore che ancora oggi possiamo riscontrare nella crescita urbana e nell'espansione delle nostre città: le aree commerciali e industriali sono sempre disposte linearmente ai lati dell'autostrada o della strada tangenziale, oppure, nel caso di piccoli nuclei di provincia, sono sempre protratte verso la "linfa vitale" proveniente dalla vicinanza di una maggiore città. Seguendo il filo logico esposto, si può affermare che Mandonico nasce più di cinquecento anni fa sulle orme di quello che oggi è divenuto il "sentiero del viandante", un'antica mulattiera che collegava tutti i borghi situati nella sponda Est del Lago. Il sentiero perciò è l'infrastruttura commerciale prescelta e dalla quale il borgo trae la sua ragione d'essere, l'arteria vitale ed essenziale. Con l'avvento della modernità e lo svilupparsi del nuovo sistema commerciale legato ai traffici ferroviari e veicolari, si assiste ad un cambio epocale nel sistema dei trasporti legati al commercio. Non si tratta più, come accaduto precedentemente, di migliorie e innovazioni all'interno di un medesimo sistema, ma di una nuova matrice che si sostituisce alla precedente. Le nuove vie di comunicazione sviluppatasi sulla riva del Lago, seppur distanti poche centinaia di metri dall'antico nucleo di Mandonico, lo escludono di fatto dalla modernità, causandone l'attuale spopolamento e declino. Entrando nello specifico dei temi che definiscono la proposta progettuale, si può idealmente suddividere l'intorno dell'area di attuazione in tre differenti ambiti temporali che corrispondono ad altrettanti ambiti territoriali. L'ambito di *IERI*, lento, caratterizzato da un sapiente equilibrio tra l'attività umana e la natura, identificato dalla presenza dell'antica mulattiera come principale via di comunicazione, il cui declino ne ha sì provocato l'abbandono, ma al tempo stesso ne ha consentito la conservazione delle qualità naturalistiche ed ambientali. L'ambito di *OGGI*, rapido, caratterizzato da reti infrastrutturali veloci, quali la ferrovia e la strada carrabile lungo-lago, causa e ragione dello sviluppo turistico e della densificazione dei centri urbani sulle rive del Lago. A questi due ambiti il progetto si propone di sovrapporre un terzo modello di sviluppo, quello del *DOMANI*, identificato da una complementarità d'intenti tra i due ambiti attualmente esistenti, attraverso una lettura critica di ciò che ciascuno di essi può apportare per uno sviluppo futuro consapevole: un nuovo ambito temporale in grado di ripristinare una connessione efficace tra i due stati precedenti.



Fig. 22. Schema infrastrutturale

*Stato di progetto* - Definita la destinazione d'uso come uno dei fattori più delicati nell'affrontare il tema della rivitalizzazione di un antico nucleo abitato abbandonato, alcune ulteriori considerazioni a riguardo possono essere di aiuto nel formulare una proposta che riteniamo idonea rispetto alla volontà dell'Amministrazione e ai requisiti posti dal bando di concorso. Definiti i due ambiti temporali caratterizzanti il territorio, e posto il concetto della loro connessione come elemento fondativo del nuovo processo di rivitalizzazione, la proposta progettuale coglie le indicazioni fornite dal bando e analizza quali possano essere gli scenari futuri che ricondurrebbero il borgo di Mandonico a una duratura conservazione funzionale e paesaggistica, facendo leva sulle caratteristiche per le quali si distingue. Qualunque destinazione d'uso si intenda proporre, dovrà essere in grado di salvaguardare e valorizzare quelle caratteristiche uniche che il borgo tutt'oggi è capace di preservare. L'orografia dell'intorno, il sapiente legame tra l'architettura e il paesaggio esistente, la vegetazione e i colori armoniosi e peculiari del territorio del Lago, sono elementi dei quali nessun progetto può privarsi. Allo stesso tempo un migliore legame con Dorio permetterebbe quel ragionevole flusso antropico necessario alla conservazione del patrimonio. La nuova destinazione d'uso dovrà essere capace di garantire un carico di utilizzo tale da evitarne l'abbandono, ma al tempo stesso da non rendere eccessivo il peso antropico, onde evitare lo stress che ne deriverebbe per l'ambiente e il patrimonio edilizio stesso. Né troppo, né poco, si potrebbe banalmente sintetizzare. Sarà fondamentale perciò: [...] cercare e saper riconoscere chi e che cosa, in mezzo all'inferno, non è inferno, e farlo durare, e dargli spazio (cit. Italo Calvino – *Le città invisibili*) evitando ciò che nel lontano 1910 Adolf Loos già preconizzava: Posso condurvi sulle sponde di un lago montano? Il cielo è azzurro, l'acqua verde e tutto è pace profonda. I monti e le nuvole si rispecchiano nel lago e così anche le case, le corti e le cappelle. Sembra che stiano lì come se non fossero state create dalla mano dell'uomo [...]. Ma cosa c'è là? Una stonatura si insinua in questa pace, come uno stridore inutile [...]. C'è una villa. L'opera di un buono o di un cattivo architetto? Non lo so. So soltanto che la pace, la quiete e la bellezza se ne sono già andati [...] Il contadino non lo fa [...]. Egli ha voluto costruire una casa per sé, per la sua famiglia e per il suo bestiame e gli è riuscito. Proprio come è riuscito al suo vicino e al suo avo [...]. È' bella la casa? Sì è bella proprio come sono belle la rosa e il cardo, il cavallo e la mucca.

*L'albergo diffuso* - L'attuazione di programmi di recupero e rivitalizzazione di centri abbandonati passa inevitabilmente per le loro concrete possibilità realizzative. Numerosi sono i casi noti di interessanti idee propositive rimaste sulla carta o, ancor peggio, iniziate e mai terminate per mancanza di fondi e/o per una cattiva programmazione temporale degli interventi. Viste queste considerazioni, la proposta in oggetto vuole garantire una concreta possibilità di realizzazione e durata dell'intervento, senza che questo debba causare inevitabilmente una ripercussione negativa sui conti dell'Amministrazione. L'albergo diffuso appare perciò una soluzione adeguata e funzionalmente sicura e che garantirebbe anche la possibilità di procedimenti di micro perequazione tra pubblico e privato, sia in fase realizzativa che in fase gestionale, anche pensando ai diversi flussi turistici nelle diverse stagioni dell'anno. Una struttura che potrebbe essere di appoggio al sentiero del viandante, potrebbe accogliere visitatori temporanei per brevi o lunghi periodi, con uno spazio per la ristorazione che la renderebbe ideale anche per fruitori locali, aspetto necessario per formare quel sentimento di appartenenza comune fondamentale nei processi di rivitalizzazione.

*La strada dell'asino – la strada dell'uomo* - "L'uomo avanza dritto per la propria strada perché ha una meta; sa dove va, ha deciso di raggiungere un determinato luogo e vi si incammina per la via più diretta. L'asino procede a zig zag, ogni tanto si perde dietro a qualche cosa, da quella natura balzana che è, va a zig zag per evitare le pietre più grosse, per scansare i tratti ripidi, per cercare l'ombra; se la prende il meno possibile. L'uomo possiede la ragione per moderare i sentimenti, sa frenare le passioni e gli istinti in vista dello scopo che si propone. L'intelligenza comanda alla bestia che è in lui, gli detta le norme di vita che ricava dall'esperienza [...] L'asino ad altro non pensa che a infischiarne di tutto. Nei primi paesi abitati i carri passavano dove riuscivano ad infilarsi tra anfratti e dirupi; un ruscello rappresentava un ostacolo non indifferente. Così incominciarono a formarsi sentieri e strade. All'incrocio di queste, lungo i corsi d'acqua, sorsero i primi villaggi; le case si allinearono lungo le strade tracciate dal passaggio degli asini. Vi si costruì

intorno una cinta di mura [...] là dove arrivava la strada degli asini si apersero le porte delle città. Il borgo diventa grande metropoli. Parigi, Roma, Istanbul sono sorte sul percorso degli asini.“ (cit. Le Corbusier)



Fig. 23. Stato di fatto

*La nuova infrastruttura (+ percorso – pendenza)* - La proposta progettuale prevede la suddivisione in due macro aree di intervento:

- la prima **CONSERVATIVA**, votata alla protezione, al recupero e alla valorizzazione di elementi quali l'edificato esistente, i percorsi e i sentieri, i muri di contenimento dei terrazzamenti, le aree coltivate e le aree boschive naturali;
- la seconda inerente alla **NUOVA INFRASTRUTTURA**, un'innovativa concezione di percorso che, districandosi tra gli elementi naturali rurali, consentirà l'accesso al borgo ad un'ampia fascia d'utenza. Il risultato è un percorso di nuova concezione che permetta una totale accessibilità al borgo di Mandonico. Aumentandone la lunghezza se ne diminuisce la pendenza. Esso diventa un percorso dal carattere contemporaneo ma inserito nell'ambiente attraverso l'utilizzo di materiali naturali, che agevolmente si districa tra i muri in pietra dei terrazzamenti e la folta macchia boschiva; un sentiero che conduce in un luogo, il borgo di Mandonico, ma che diventa esso stesso luogo, permettendo al visitatore di fruire dell'offerta naturale del Lago, degli innumerevoli scorci che vi si aprono, di sedersi, riposare, respirare e riprendere il cammino. Il nuovo percorso si inserisce nel contesto naturale/rurale in totale armonia con il paesaggio esistente; composto da materiali contemporanei, si appoggia alle aspre pendenze come un tappeto formato da una struttura leggera realizzata con elementi in acciaio cor-ten a sostenere una pavimentazione in legno, materiale totalmente naturale, caldo, gradevole in tutte le stagioni dell'anno e di grande duttilità e facilità di manutenzione. La semplice struttura cor-ten/legno si modifica durante il percorso creando peculiari elementi di arredo urbano, come sedute, segnaletica informativa, etc., sempre in continuità ed armonia con il percorso stesso e l'intorno urbano.



Fig. 24. Distribuzione funzionale

*Il linguaggio architettonico (contemporaneità e flessibilità)* - il forte carattere paesaggistico di cui si vuole far carico il progetto è confermato anche in fase progettuale architettonica dal tipo di intervento che si propone per ciò che concerne la realizzazione materica dell'albergo diffuso. Il progetto non prevede alcun tipo di nuova edificazione che possa impedire di mantenere assolutamente inalterata l'immagine tipologica e volumetrica esteriore del borgo e di conseguenza i rapporti dimensionali tra i corpi edilizi esistenti. La sapiente relazione tra architettura del luogo e intorno paesaggistico è certamente un valore spinto ad immaginare una futura Mandonico nella quale sia possibile inserire una nuova funzione senza modificare in alcun modo la sua immagine nel paesaggio. La struttura dell'albergo diffuso consente il riutilizzo di corpi svincolati tra loro, all'interno di una strategia di fruizione unitaria. In quest'ottica il borgo di Mandonico è stato suddiviso in quattro poli funzionali:

- L'AREA ACCOGLIENZA, che comprende il cuore gestionale dell'albergo diffuso, la hall/reception e l'ufficio informazioni;
- Una zona ricreativa, coincidente con le PISCINE PANORAMICHE, anch'essa fruibile sia dagli ospiti dell'albergo che da esterni (si auspica una proprietà Comunale, convenzionata con l'albergo diffuso);
- L'area ricettiva, dedicata alle CAMERE per gli ospiti dell'albergo diffuso;
- Ed una zona di servizi e RISTORAZIONE, convenzionata con l'albergo, per servire i suoi ospiti, ma aperta anche al pubblico esterno, nell'ottica di fornire ulteriore ragione di introito economico all'Amministrazione di Dorio, anche nell'eventualità di una cessione totale a privati.

Questi spazi sono stati ricavati all'interno dei volumi esistenti, attraverso l'interposizione di una "scatola

interna”, finita in acciaio cor-ten, che permette di raggiungere un corretto equilibrio tra contemporaneo e preesistente, che è il cardine dell’intervento di rivitalizzazione. Anche per le logiche del restauro conservativo, la costruzione di scatole all’interno delle fabbriche storiche, peraltro utilizzando materiali contemporanei quali il cor-ten, consente maggiore flessibilità distributiva senza intaccare le strutture storiche e rende percepibile e chiaro l’intervento: permette infatti di apprezzare e valorizzare l’antico, evitando quella sorta di collage tra nuovo e storico spesso causa di smarrimento per chi osserva un intervento di recupero. Inoltre, intervenire all’interno dei volumi preesistenti con un nuovo elemento contemporaneo, autonomo rispetto alla struttura portante degli edifici rurali in pietra, consentirà all’Amministrazione di mantenere quel grado di flessibilità indispensabile in interventi della portata di quello in oggetto, sia dal punto di vista di un futuro cambio di destinazione d’uso, sia per ciò che concerne possibili manutenzioni, modifiche all’intorno o varianti strategiche nell’utilizzo del borgo.

Il progetto propone infine la costruzione di una spina distributiva ipogea, da realizzarsi alle spalle dei corpi di fabbrica oggi disposti naturalmente in modo pressoché lineare lungo il sentiero del viandante. Questo è l’unico intervento, tra quelli ipotizzati, che contribuisce all’aumento del costruito, senza però influire in alcun modo sui volumi fuori terra esistenti e immediatamente percepibili nel paesaggio. La nuova spina distributiva servirà senza soluzione di continuità tutti gli spazi della nuova struttura ricettiva, dal ristorante-caffetteria fino alle camere. Si precisa comunque che tale nuova costruzione, a tutti gli effetti un ampliamento dell’esistente con funzione di servizio, è unicamente funzionale alla migliore distribuzione e fruizione degli spazi esistenti; infatti, nella concezione originaria di “albergo diffuso”, i diversi corpi funzionali potrebbero essere semplicemente collegati da percorsi esterni, come succede in un qualsiasi centro città dove per spostarsi da un edificio all’altro si esce all’aperto per poi rientrare. [...]

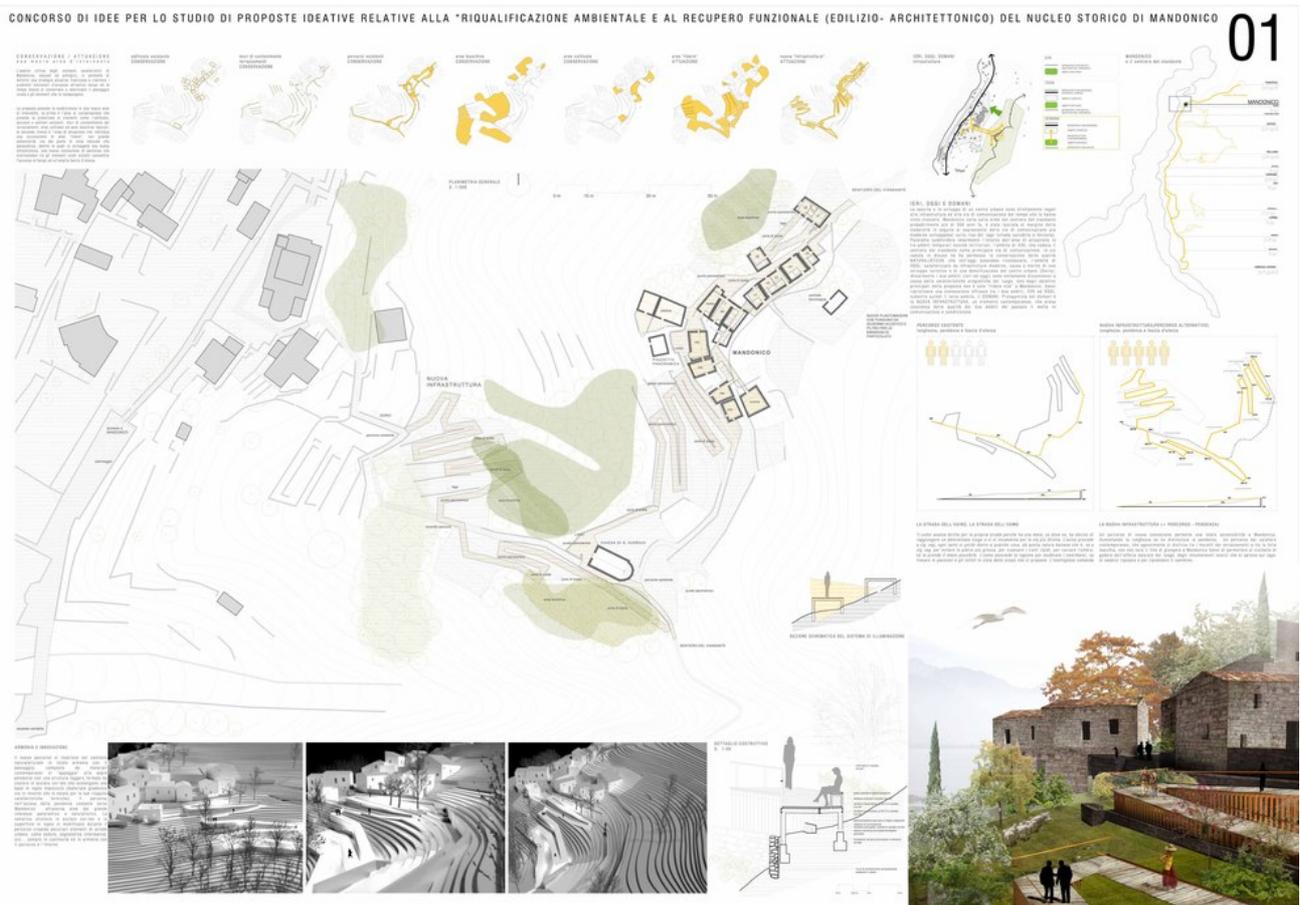


Fig. 25. Schema progettuale



Fig. 26. Schema progettuale

### Seconda ipotesi

Il progetto di riqualificazione del nucleo storico di Mandonico si identifica con una rifunzionalizzazione delle destinazioni d'uso, convertendo in resort costituito da guest houses indipendenti il plesso, nell'assoluto e massimo rispetto dell'ambiente in modo che l'architettura si possa inserire senza traumi e sembri fare parte del paesaggio stesso. Il progetto vuole dunque esaltare quelle caratteristiche di equilibrio – rappresentate fisicamente dalla dicotomia esistente tra lago e montagna – che rappresentano il punto di maggiore forza della trasformazione del nucleo in una sorta di organismo architettonico dedicato al soggiorno, al benessere ed al contatto con la natura. L'attenzione progettuale non si concentra unicamente sul costruito ma, con operazioni mirate e sofisticate, interviene chirurgicamente sul tessuto riqualificando contemporaneamente i sentieri di accesso ed i giardini a balze. L'utilizzo di materiali tradizionali e naturali (legno e pietra) per ripristinare le costruzioni più compromesse e per edificare nuovi interventi che richiamano alla memoria l'architettura alpina – purificata attraverso un atto di astrazione contemporanea – è da considerarsi un assioma imprescindibile dell'intervento. Il rigore estetico che deve nascere dalla miscela di esistente e nuovo nulla toglie alla veridicità di un territorio in cui la tranquillità del lago e la maestosità della montagna vengono accentuati proprio dalla misura dell'uomo. Questo progetto svolge un accurato lavoro di ascolto del contesto e di interpretazione dei segni, e focalizza lo sforzo progettuale sulla qualità delle relazioni delle architetture tra di loro ed il paesaggio. Da ciò deriva un approccio alla progettazione che rifugge dal gesto architettonico funambolico e gratuito per interpretare con parole nuove un linguaggio antico. Si vuole inoltre dimostrare come un'attenta progettazione integrata possa sposare il contesto esistente con tecnologia e design contemporaneo per creare un ambiente familiare, confortevole e sostenibile adottando sistemi tecnologici ed impiantistici che permettano di ridurre al minimo le dispersioni termiche e di utilizzare al massimo le fonti di energia rinnovabile (soprattutto solare). Nella nuova

configurazione l'accesso al nucleo avviene alla quota della Cappella e si estende, seguendo il naturale profilo del terreno, fino all'edificio reception che è il punto focale del progetto. I posti auto sono all'aperto, ma incavati nella roccia in maniera da essere visibili il meno possibile dalla sponda e potranno essere raddoppiati in caso di necessità, realizzando parcheggi anche sul lato verso il lago. Il piano parcheggi è inoltre completato con un deposito biciclette, attrezzato di area riparazione e lavaggio. La reception si trova dunque al livello più basso in quota con le zone e le attività pubbliche. Gli edifici per gli ospiti si trovano ai livelli superiori per garantire un maggior grado di intimità e riservatezza. Le tipologie delle guest houses sono diversificate e permettono di offrire una vasta gamma di soluzioni. Gli interventi di nuova edificazione sono caratterizzati da grandi aperture panoramiche in vetro, apribili, con vista sul giardino e si integrano nel paesaggio con modalità di astrazione per creare un'architettura dalle caratteristiche ambientali basate sull'armonia ed il rispetto. Il muretto dell'ultima balza superiore delimita il progetto e lascia spazio libero per future attività. Una prima fase riguarda la realizzazione di parte dei parcheggi semi interrati; la sistemazione e pavimentazione delle aree esterne, di accesso e della viabilità; la realizzazione dei servizi generali e la realizzazione e ristrutturazione delle guest houses. Una seconda fase riguarda la realizzazione del nuovo edificio che deve ospitare la piscina e lo spogliatoio oltre all'aggiunta di altri parcheggi. La terza ed ultima fase riguarda la realizzazione della spa (con sauna, wellness e palestra) ed il completamento dei parcheggi. Questa modalità di intervento a fasi successive consente di programmare e diluire gli investimenti garantendo la massima flessibilità e la capacità di reagire agli eventi non pianificati che spesso si verificano in un mercato in continua evoluzione. Uno degli obiettivi del progetto è quello di fornire risultati tangibili in tempi brevi garantendo un immediato ritorno degli investimenti. Alcuni dei risultati più immediati sono la riduzione dei tempi di consegna degli edifici realizzati, con un conseguente miglioramento della gestione finanziaria ed un maggior controllo sui processi realizzativi.



Fig. 27. Schema progettuale



Fig. 28. Schema progettuale



Fig. 29. Schema progettuale



Fig.30. Schema progettuale

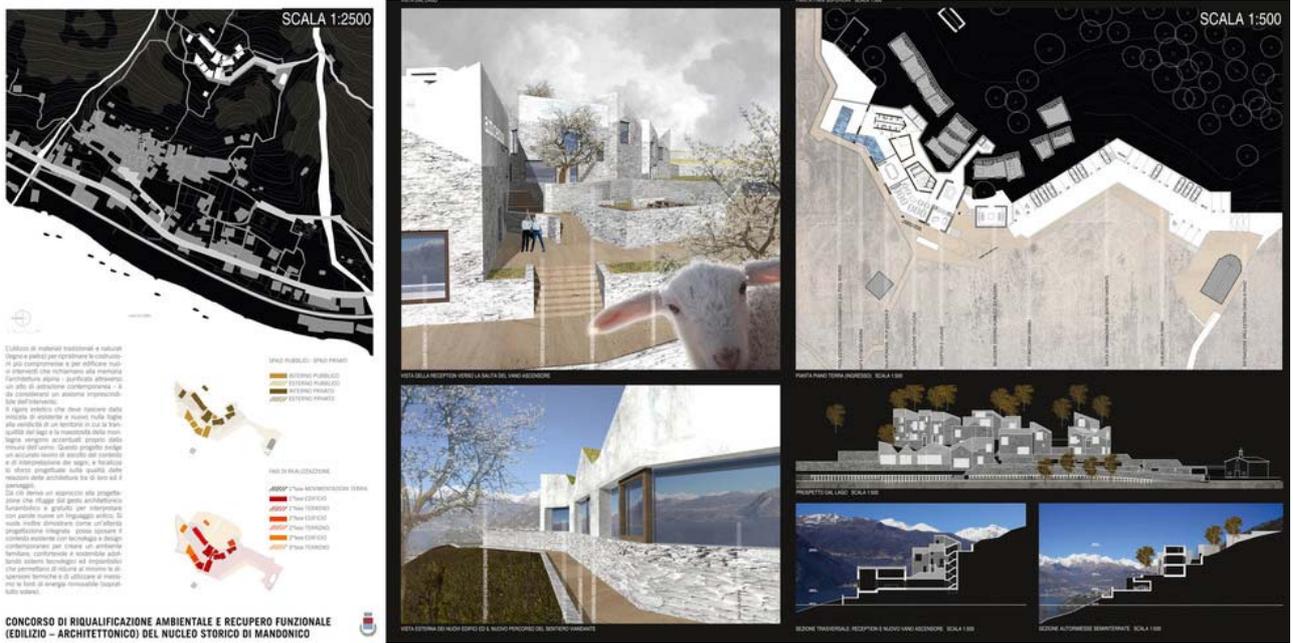


Fig. 31. Schema progettuale

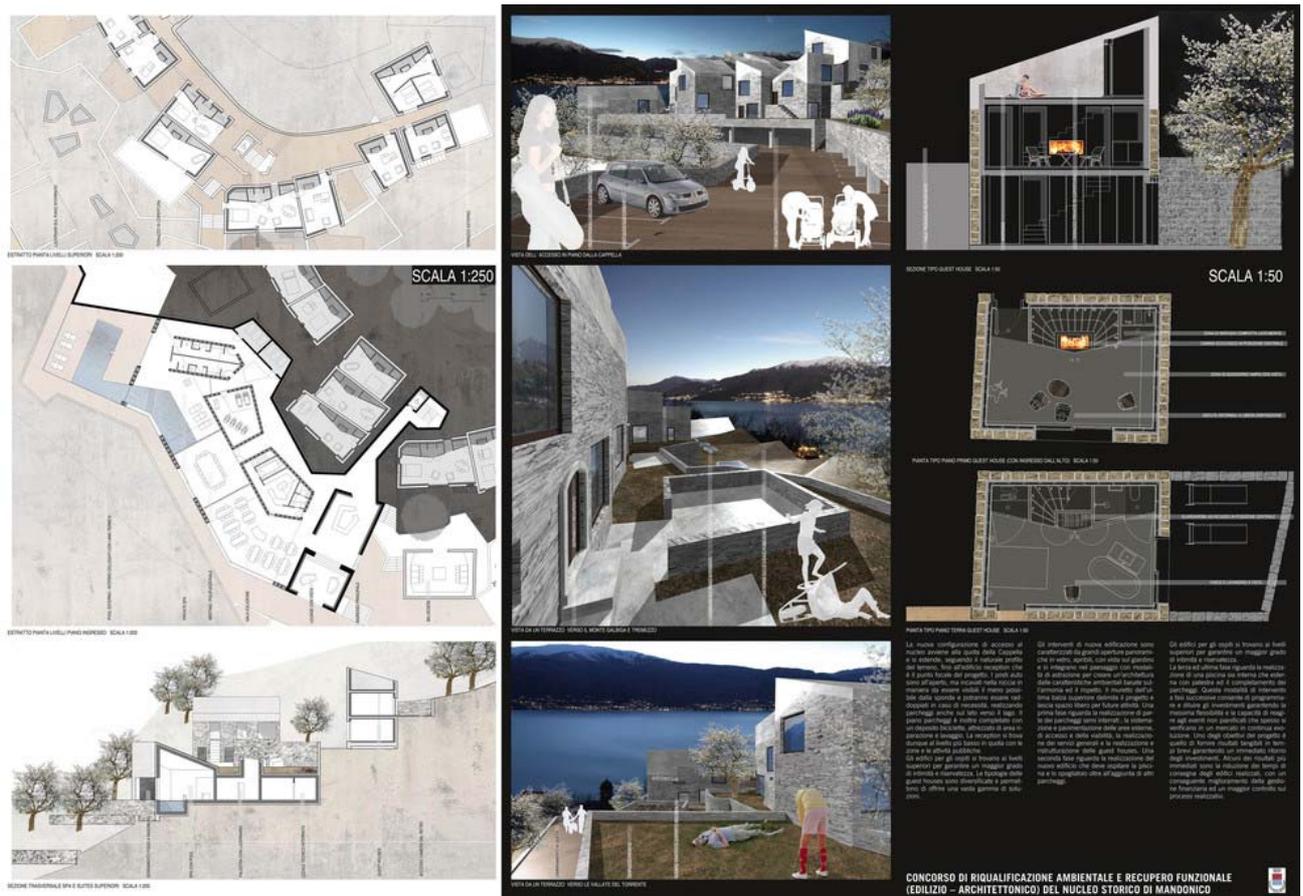


Fig. 32. Schema progettuale

#### IV.14 Albergo diffuso per la valorizzazione del territorio del Borgo Storico di Rosciolo. Magliano dei Marsi<sup>3</sup>

L'idea è quella di trasformare il progetto puntuale-locale su Rosciolo in un veicolo conoscitivo dell'intero territorio, trasformando il borgo in una porta di accesso al contesto. L'obiettivo è generare curiosità e ricordare al visitatore la complessità e la ricchezza dell'intorno, proiettandolo oltre il contingente. Al dato reale-fisico si sovrappone una dimensione narrativa-informativa invitando il turista ad indossare le vesti di attivo esploratore. L'introduzione di un lessico visivo trasforma lo spazio in mappa: non solo funzionale ma anche comunicativo. Gli elementi introdotti, come parole, diventano strumenti per lasciare messaggi. Più che un progetto finito viene costruita una strategia progettuale composta di atteggiamenti chiave, capace di assecondare un progetto in divenire, quale è quello in atto sul borgo di Rosciolo.



Fig. 33. Schizzo panoramico

Al fine di rendere immediatamente comprensibile l'impianto urbanistico del borgo il progetto sceglie di far riaffiorare le qualità morfologiche latenti. I due sistemi principali riconosciuti sono: l'incrocio cardo-decumano di via Cittadella-via del Forno (asse nord-sud) con via della Porta (asse est-ovest); e il ferro di cavallo delle vie di periplo del Borgo. Le soluzioni materiche scelte per i due distinti percorsi si contrappongono nettamente per colore e morfologia, generando un evidente contrasto tra i due sistemi.

Dietro ogni angolo del borgo il paesaggio abruzzese esplose nella sua bellezza e potenza. Il progetto semplicemente crea situazioni puntuali in cui potersi fermare e guardare. Questi punti panoramici strategici sono individuati da lastre di pietra locale inserite nella pavimentazione: piccoli spazi di massimo climax contemplativo. Di Relazione, il tema dell'arredo urbano viene trattato come parte integrante del progetto morfologico dello spazio. Usando lo stesso vocabolario materico, le sedute sono inserti di pietra che, dove l'andamento topografico lo richiede, diventano gradini-gradinate di raccordo tra piani a quote diverse.

Sono inserti lapidei contenenti informazioni, messaggi incisi, a stuzzicare la fantasia e la curiosità del passante. Nei belvedere si dispongono come punti di mappe geografiche, aiutando la lettura e la scoperta del territorio.

I vuoti urbani presenti nel tessuto del borgo vengono interpretati come l'occasione per strutturare il progetto del verde, enfatizzando il contrasto tra la dimensione domestica di questi interstizi urbani e il carattere ruvido della vegetazione autoctona. Quale essenza protagonista il progetto propone il Sorbo (*Sorbus aucuparia* e *Sorbus aria*): un'essenza arborea rustica appartenente alla famiglia delle rosacee, che in primavera fa splendidi fiori bianchi e d'autunno bacche rosse scarlatte, diventando un forte riferimento visivo.

---

<sup>3</sup> Vincitori del I premio del concorso di progettazione: Fiorella Lamber, Mario Assisi, Valentina Milani, Mario Lamber, Luca Ladinetti, Paolo Lamber. Pubblicato su Europaconcorsi

L'illuminazione è affidata a tre sistemi: -uno puntuale, minuto, che occupa piccole nicchie, illumina dettagli e particolari. Uno lineare orizzontale affidato a corpi illuminati incassati nello spessore di soglie, gradini, o sedute che proiettano fasci di luce rasoterra. -uno lineare verticale costituito da segmenti luminosi che marcano la presenza di quei caratteristici piccoli vuoti tra le schiere, che un tempo venivano utilizzati per la raccolta e la canalizzazione delle acque. Nella progettazione del comparto di via dell'Orto l'atteggiamento rimane invariato: generare spazi, oltre che funzionali, comunicativi. Nel recupero e trasformazione delle due unità edilizie prospicienti via dell'Orto nel primo nucleo dell'albergo diffuso, l'intenzione prima è infatti quella di trasformare una sommatoria di ambienti e funzioni in una sequenza di spazi, in cui fondamentale diventa il ritmo narrativo. E come in una storia ci deve essere un inizio e una fine. E nel mezzo un susseguirsi di input in grado di generare curiosità e aspettative. Il sistema distributivo dunque diventa la colonna vertebrale dell'intero intervento architettonico. Funge da tessuto connettore tra gli ambienti, di transizione tra gli spazi collettivi e quelli privati, si muove in sezione, attraversa in quota via dell'Orto connettendo le due unità edilizie, trasformandole da due elementi autonomi in un unico spazio fluido e continuo. Non solo scale e corridoi ma un percorso dentro l'edificio con una presenza autonoma, che può essere attraversato nella sua interezza senza interferire con gli spazi privati. Un percorso espositivo e informativo: una sorta di info-center in verticale che illustra tutto l'insieme dei servizi offerti dall'albergo diffuso e la filosofia intrinseca a questo nuovo tipo di accoglienza. La continuità materica gli conferisce un'immagine univoca e fortemente riconoscibile.



Fig. 34. Schema progettuale

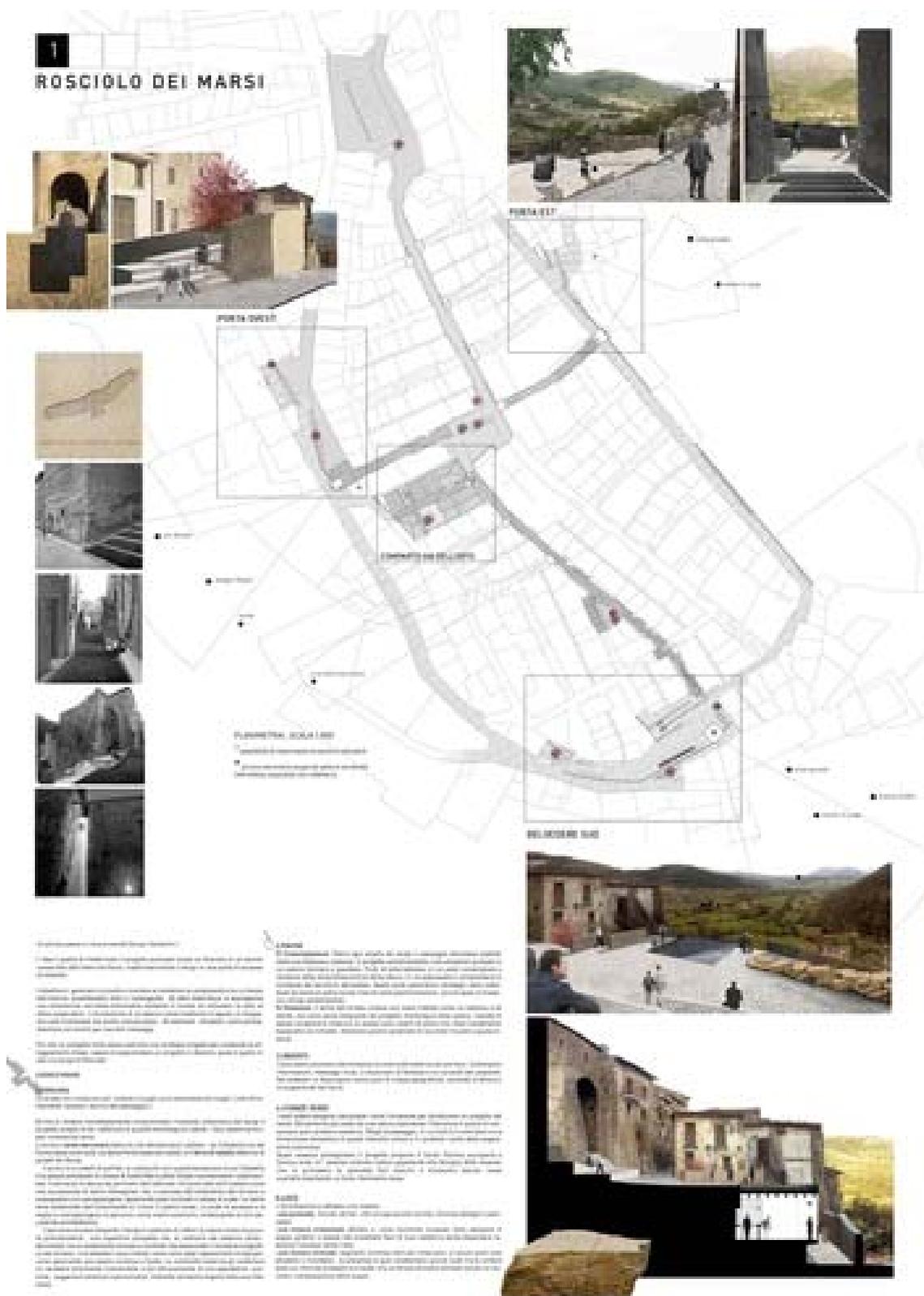


Fig. 35. Schema progettuale

## **PARTE II – Verso il recupero innovativo**

## V.1 Recupero e obiettivi di sostenibilità

Il processo edilizio, articolato nella fase progettuale, esecutiva e gestionale, è caratterizzato da un flusso di risorse in ingresso e da uno in uscita dipendenti dal tipo di intervento realizzato, sia esso di nuova edificazione o di recupero, attraverso le trasformazioni che vengono indotte nell'ambiente naturale ed in quello antropizzato. Un approccio sostenibile alla progettazione del processo edilizio deve, pertanto, basarsi sul bilancio di tutte le risorse impegnate durante le varie fasi dell'intervento al fine della valutazione dell'impatto dell'intervento stesso sull'ecosistema (De Fino).

Le risorse da prendere in considerazione in entrata sono costituite dai materiali, dall'energia e dall'acqua impiegate per eseguire l'intervento, dal calore, attraverso l'irraggiamento solare, dal vento, dalle precipitazioni atmosferiche e dai beni degli occupanti.

In uscita, invece, saranno immessi nell'ambiente i materiali usati, i materiali eventualmente riusabili o riciclabili, le acque nere e l'aria inquinata, i derivati dai processi di combustione ed i rifiuti da trasportare in discarica. Appare evidente che questi flussi rappresentano delle risorse che vengono impiegate e che, pertanto, devono essere utilizzate in maniera efficiente individuando una serie di strategie per la loro conservazione.

Nel caso del recupero, dunque, il percorso da seguire consiste nel verificare la rispondenza del materiale o del subsistema già in opera rispetto ai principi di sostenibilità secondo un processo inverso che, invece di porre i principi come elemento di partenza rispetto all'intervento da attuare, li ponga come dei veri e propri criteri che consentono di verificare e valutare il grado di sostenibilità raggiunto dall'intervento di recupero in relazione all'edificio esistente: si tratta, dunque, di eseguire un vero e proprio bilancio energetico che tenga conto di tutte le risorse da impiegare e già impiegate, utilizzando l'edificio stesso come strumento di approfondimento e di studio per la qualità ambientale dell'intervento.

Alla luce di queste considerazioni, appare necessario, innanzi tutto, comprendere quali siano gli elementi qualificanti i principi di sostenibilità applicabili agli interventi di recupero o automaticamente connaturati ad

essi e quali, invece, quelli che, rispetto a tale tema, mostrano delle più marcate incompatibilità. In quest'ottica, dunque, i legami tra i principi di sostenibilità edilizia e la pratica del recupero e della conservazione degli edifici presentano degli elementi di continuità ed altri di sostanziale incompatibilità che ne limitano e vincolano la piena applicabilità. Il recupero e la conservazione del patrimonio edilizio esistente contengono nella loro stessa logica alcuni dei principi distintivi la sostenibilità in edilizia, e, dunque, *il recupero si può considerare come uno dei processi edilizi a più alta sostenibilità* proprio per gli obiettivi posti alla sua base, quali quelli di tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio costruito, da intendersi come testimonianza ed espressione di valori storici, architettonici, tecnologici, antropici, sociali e culturali. Infatti, intendendo gli interventi di recupero come l'insieme di quelle pratiche da attuare per poter accrescere il tempo di vita utile di un edificio o di un suo subsistema, in alternativa alla dismissione e all'abbandono, si soddisfano in pieno due delle strategie fondamentali alla base dei principi di sostenibilità edilizia, quali la conservazione dell'energia e la conservazione dei materiali. Facendo particolare riferimento al contenuto energetico dei materiali, inteso come la quantità di energia necessaria per il reperimento delle materie prime, la produzione, la trasformazione, la lavorazione ed i relativi trasporti dei materiali, appare particolarmente importante il poter 'recuperare e conservare, nell'ottica della sostenibilità, queste risorse già impiegate.

In definitiva, dunque, appare necessario considerare al fianco del contenuto energetico del singolo materiale, anche il contenuto energetico dell'intero sistema, ovvero l'energia necessaria per la realizzazione dell'edificio o del singolo subsistema.

Un'altra strategia che si persegue recuperando e conservando il patrimonio edilizio esistente, riguarda la conservazione dei materiali. Infatti, il recupero e la conservazione dell'esistente consentono di evitare

un ulteriore depauperamento delle materie prime, sia rinnovabili che non rinnovabili, permettono di evitare nuove emissioni di sostanze nell'aria, nell'acqua e nella terra, attraverso le fasi di estrazione, produzione e lavorazione dei materiali. A questo si affianca la strategia del riciclo e del riuso, su cui si basa la compatibilità ambientale del consumo di materie prime e dello smaltimento dei rifiuti. Un altro elemento di corrispondenza tra i principi di sostenibilità e l'intervento di conservazione dell'esistente, è strettamente legato alla materia stessa su cui si esercita il recupero, ovvero i materiali costituenti l'edificio.

Infatti, fino all'avvento dell'era industriale, i materiali costitutivi gli edifici sono rappresentati dal legno, dalla pietra, dalla terra, dai mattoni in argilla che sono di provenienza locale, sono naturali, rinnovabili ed

ecologici, vengono estratti, lavorati e posati in opera secondo procedimenti che richiedono bassi consumi energetici; al termine del ciclo di vita dell'edificio, vengono riutilizzati ed impiegati successivamente in altri

edifici. Dopo l'avvento dell'era industriale, come è noto, le cose si modificano e cominciano ad apparire i primi materiali prodotti in luoghi lontani dal cantiere, di origine artificiale, prodotti ricorrendo a maggiori

investimenti energetici e, presentano difficoltà di dismissione al termine del ciclo di vita dell'edificio.

L'altro principio di sostenibilità, l'*human design*, inteso come progetto per il benessere e la salubrità delle persone, può essere visto come uno degli elementi cardine dell'intero processo di recupero e conservazione, sia in relazione alla scelta della nuova destinazione d'uso che in relazione all'individuazione degli stessi interventi di consolidamento e di risanamento. Infatti, la scelta della nuova destinazione d'uso, legata alle esigenze del territorio ed alle qualità specifiche del manufatto edilizio, comporta un incremento dei livelli prestazionali dell'edificio: all'interno del processo di progettazione si pone, infatti, come obiettivo specifico il benessere dell'uomo, per raggiungere il quale, la definizione degli spazi e delle funzioni, la distribuzione degli ambienti e l'adeguamento tecnologico, concorrono alla creazione di un ambiente confortevole, salubre, sicuro, fruibile e piacevole.

A questo si affiancano gli interventi di risanamento igienico che sono volti al miglioramento della qualità dell'aria e del benessere termoigrometrico: anche in questo caso, all'obiettivo principale di conservazione del manufatto edilizio, si aggiunge la volontà di realizzare ambienti che siano salutarissimi, sicuri e confortevoli da un punto di vista fisiologico e psicologico. In tal modo, dunque, contemperare il benessere dell'ambiente con quello diretto degli utenti, significa seguire i principi della sostenibilità legando reciprocamente il fattore ambientale con il fattore umano.

L'ultimo principio, la riqualificazione dell'ambiente naturale e di quello costruito, è certamente riscontrabile nel caso degli interventi di recupero, non solo in relazione all'edificio stesso, ma anche in relazione all'ambito urbano nel quale si opera, poiché, spesso, il recupero di un singolo edificio fa da volano ad interventi di riqualificazione su larga scala. Pertanto, attraverso questo tipo di interventi, volti a recuperare spazi abbandonati, degradati o non utilizzati, si concorre anche al miglioramento della qualità della vita dei cittadini attraverso l'eliminazione di forme diffuse di degrado fisico e funzionale degli spazi.

Un punto critico che mina il progetto di recupero è costituito dagli interventi di consolidamento, risanamento igienico e protezione delle superfici.

A volte risulta necessario ricorrere a materiali differenti dagli originari nei casi in cui le tecniche ed i materiali tradizionali si dimostrano insufficienti, troppo costosi o complessi e pericolosi per la posa in opera. Dunque, non può essere presa una decisione nella scelta tra tecniche tradizionali e moderne basandosi soltanto su questioni pregiudiziali a favore delle prime, poiché, l'obiettivo del recupero dell'edificio può portare ad individuare anche interventi moderni volti a conservare l'esistente al fine della massima conservazione dei suoi caratteri.

Dunque, per eseguire questi interventi, sono oggi presenti sul mercato una serie di prodotti sintetici ed artificiali che, dal punto di vista ambientale non rispondono ai requisiti della sostenibilità, mentre presentano ottimi requisiti tecnici che, come detto, ne fanno tra i materiali più utilizzati attualmente nel settore del recupero edilizio.

Infatti, gli obiettivi di sostenibilità ambientale portano a selezionare i materiali edili che comportano il minore utilizzo di energia all'interno del ciclo di vita, il minor consumo di risorse ed il minore impatto sulla

qualità ambientale degli spazi interni. Inoltre, secondo la letteratura del settore, bisogna abolire l'utilizzo di materiali nocivi per l'uomo, evitare materiali che producono sostanze inquinanti durante l'uso o i processi di produzione (radioattività, vapori tossici e gas, odore), evitare materiali prodotti con sostanze tossiche o dannose per la salute e l'uso di materiali che contribuiscono a ridurre risorse scarse ed, inoltre, utilizzare quelli provenienti da differenti fonti naturali. Parallelamente bisogna incentivare l'uso di materiali con basso impatto ambientale durante la fase di estrazione, di materiali di recupero e prodotti localmente, di materiali e prodotti riciclati e provenienti da fonti rinnovabili, materiali durevoli, riusabili, riciclabili, biodegradabili e naturali. Altri requisiti che devono presentare i materiali edili in relazione alla sostenibilità riguardano la durabilità e manutenibilità, nel senso che si devono selezionare materiali che, a parità di prestazioni, presentino una vita utile maggiore e siano più semplici da mantenere nel tempo, l'antistaticità ed una ridotta conducibilità elettrica, una buona resistenza al fuoco e l'assenza di fumi nocivi in caso di incendio.

In relazione, poi, alla qualità dell'aria negli ambienti confinati, bisogna tener in conto ulteriori caratteristiche ambientali che portano a scegliere quei materiali che consentono l'incremento dell'assorbimento del vapore acqueo per mantenere il giusto grado di umidità relativa nell'aria, l'incremento della permeabilità e della traspirabilità per favorire lo scambio dei gas attraverso le superfici. L'assenza di evaporazione di sostanze tossiche (es. formaldeide, solventi sintetici, idrocarburi clorurati, ecc), di materiali polverosi e fibrosi, di quelli ottenuti da scorie e quelli che contengono il radon, sono altri elementi da considerare per selezionare i materiali edili.

## V.2 Problematiche e opportunità nell'uso delle fonti energetiche rinnovabili nel patrimonio storico monumentale

Il tema energetico costituisce uno dei principali punti dell'agenda politica mondiale e delle strategie europee e nazionali di programmazione per il periodo 2007-2013.

Il nostro Paese, in coerenza con gli obiettivi di Kyoto e gli indirizzi europei, ha avviato una strategia che pone particolare enfasi sulle tematiche energetiche, evidente, in particolare, all'interno del Quadro Strategico Nazionale (QSN) 2007-2013 che dedica una priorità specifica a questo tema (Priorità 3 - Energia e ambiente: uso sostenibile e efficiente delle risorse per lo sviluppo). L'accresciuta sensibilità in materia di energia è confermata anche dall'incremento sostanziale della dotazione finanziaria rispetto al precedente periodo 2000-2006, finalizzata a contribuire al raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa comunitaria sulle fonti rinnovabili e sull'efficienza energetica.

E' evidente che la massa delle risorse attivate dalle politiche energetiche è di dimensioni tali da strutturare una filiera produttiva di notevolissimo valore, con impatti ragguardevoli sia sul tessuto economico-produttivo che sul sistema della tutela, in particolare sulla tutela del paesaggio e del patrimonio culturale immobile, ambiti di competenza del Ministero per i beni e le attività culturali.

Ancora una volta dunque le ragioni dello sviluppo (energetico) sembrano contrapporsi a quelle della tutela, sostenute rispettivamente, quasi sempre, dai diversi livelli di governo del territorio, locale e nazionale.

Per smontare questo schema interpretativo che ha mostrato ampiamente la sua pericolosità, occorre avviare una riflessione approfondita e senza pregiudizi, con la partecipazione attiva dei diversi *stakeholders*: legislatori, produttori, cittadini-consumatori, istituzioni, a partire da alcune considerazioni di base.

In tutte le disposizioni normative inerenti il risparmio energetico, che rappresenta una componente assai rilevante delle politiche energetiche, si trovano disposizioni volte a garantire deroghe per il patrimonio culturale.

Non è certamente una felice scelta di conservazione del patrimonio culturale l'utilizzo di tali deroghe per disinteressarsi del problema dell'efficienza energetica del patrimonio culturale immobiliare diffuso, come è quello dei centri storici, che in un Paese come l'Italia costituiscono l'ossatura portante del

patrimonio culturale e, conseguentemente, uno straordinario patrimonio su cui far leva per il rilancio economico sostenibile di vasti territori.

Anzi si può dire che vale l'assunto esattamente contrario: intervenire sull'edilizia storica con interventi di efficientamento energetico (ovviamente compatibili con i caratteri culturali dei manufatti) è il primo significativo passo per una reale conservazione di quel medesimo patrimonio, così diffuso, così fragile, così difficile e costoso da conservare.

Se si considera la sostenibilità energetica da un punto di vista più ampio, che includa cioè anche concetti come qualità della fruizione o la compatibilità con il contesto, ci si rende conto che non si tratta solo di valutare indici di dispersione o standard tecnici, non si tratta solo di elaborare progetti tecnologici impiantistici, bensì di affrontare e risolvere problemi che hanno a che vedere con i materiali costruttivi storici, con le antiche tecniche costruttive, con le antiche tipologie edilizie.

L'ambito di intervento richiede certamente una grande qualità del progetto ma anche soluzioni innovative, soprattutto in termini di materiali, di prodotti, di tecnologie che potrebbero non essere ancora perfettamente affinate. Si potrebbe anche ipotizzare un *gap* tra fabbisogni e soluzioni disponibili, gap da colmare attraverso il coinvolgimento e l'impegno di altri soggetti, come enti di ricerca o imprese che fanno innovazione di prodotto. La sensibilità e l'attenzione rispetto a questi temi sono assai acute nel Ministero per i beni culturali, in particolare nella Direzione Generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea. Il Ministero per i beni e le attività culturali è in grado di apportare alla riflessione un notevolissimo contributo non solo teorico ma anche operativo, basato su tre pilastri: 1. linee guida; 2. strategie di intervento; 3. buone pratiche. Rispetto al primo punto moltissimo è stato detto, molto è stato prodotto. Non si è giunti ad una sintesi veramente matura e condivisa su quale debba essere il codice comportamentale per gli interventi sull'edilizia monumentale e storica che consergono il risparmio energetico (dall'efficientamento all'autoproduzione). La Direzione Generale si impegna nel prossimo futuro sviluppare le diverse proposte, farne oggetto di approfondito dibattito, portare un concreto contributo all'emanazione di direttive adeguate. E' questo un processo che connota con chiarezza e coerenza la **strategia di intervento** del Ministero. Infatti si è ritenuto indispensabile delineare una strategia generale, piuttosto che rincorrere emergenze ed interventi spot, per cui molti istituti del Ministero sono tuttora oggetto di sollecitazioni e proposte, destinatari di scelte imprenditoriali che prescindono, evidentemente, da un quadro di riferimento generale e settoriale, in quanto, semplicemente, al momento tale quadro non c'è o, per lo meno, non è completo. In tale quadro, ancorché incompleto, si riescono comunque ad individuare, fondamentalmente due componenti: 1. la regolazione degli interventi sull'edilizia storica (linee-guida) 2. la sperimentazione su edifici monumentali direttamente gestiti dal Ministero (buone pratiche) Della prima componente si è già detto. Per la seconda si è partiti dal riconoscimento della necessità e priorità di iniziative di riqualificazione energetica del patrimonio di musei, di siti archeologici e di edifici a carattere monumentale e storico statali, sia ai fini del contenimento dei costi, sia ai fini della elevazione della qualità degli interventi di ristrutturazione di tale patrimonio. Si tratta di un patrimonio di dimensioni immense, indiscutibilmente energivoro, il cui fabbisogno è connesso a: □ tipologia costruttiva: edifici storici o anche nuovi ma progettati senza alcuna presa in carico del problema energetico; aree vaste il cui consumo è legato all'illuminazione e alla sorveglianza (spesso molto inferiore al bisogno o assente del tutto); tipologia di destinazioni d'uso: si pensi al fabbisogno energetico dei grandi musei, delle biblioteche, degli archivi, o alle grandi aree archeologiche; tipologia di servizi: illuminazione, impiantistica multifunzionale; ampliamento dei servizi offerti e rafforzamento della tutela: nuovi consumi, nuovi modelli di protezione passiva. La bolletta energetica assorbe una larga fetta delle risorse (sempre troppo scarse) per il funzionamento degli istituti, centrali e territoriali, del Ministero. Pertanto si è avviata una serie di interlocuzioni istituzionali e di iniziative volte alla predisposizione di un programma d'azione per il miglioramento dell'efficienza energetica e la riduzione dei consumi e della dipendenza dalle fonti tradizionali di energia nei siti culturali statali.

Gli esiti di tali iniziative hanno portato alle seguenti **buone pratiche**: alla stipula (2010) di un Accordo di Programma con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Sviluppo Sostenibile, Energia e Clima per la definizione e attuazione di interventi per l'efficientamento e risparmio energetico di strutture museali, siti archeologici, edifici/monumenti a

valere sulle Linee di Attività 2.2 e 2.5 del Programma Operativo Interregionale “Energie rinnovabili e risparmio energetico” (FESR) 2007 – 2013, CCI 2007.IT.16.1.PO.002; alla stipula (2011) di un Accordo di Programma in corso di perfezionamento, con il Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione Generale per l'energia nucleare, le energie rinnovabili e l'efficienza energetica - per interventi legati alla produzione ed uso di energia da fonti rinnovabili a valere sulle Linee di Attività 1.3 e 2.4 dello stesso Programma Operativo Interregionale “Energie rinnovabili e risparmio energetico” (FESR) 2007 – 2013, CCI 2007.IT.16.1.PO.002; Una componente essenziale della strategia MiBAC è indubbiamente quella della ricerca e dell'innovazione che, come già ricordato, connota fortemente questo campo di applicazione: ricerca sui materiali, sui prodotti, sulle tecnologie, essendo il campo di applicazione del tutto originale e specifico, come quello dell'edilizia storica e in particolare di quella monumentale. A tal fine, sempre con intese interistituzionali, si è provveduto all'inserimento dello specifico tema di ricerca “Efficienza energetica in edifici di pregio architettonico con destinazione non residenziale/aree archeologiche di proprietà pubblica” nell'ambito del progetto di ricerca “Rete Elettrica”, oggetto di Accordo di Programma fra l'ENEA e il Ministero dello Sviluppo Economico. La ricerca, sviluppata su tre annualità, prevede uno studio sulle tecnologie, i sistemi ed i componenti finalizzati al contenimento dei consumi energetici ed alla riduzione di emissioni di gas climalteranti; sulle possibili applicazioni per le diverse tipologie d'intervento; un'applicazione dimostrativa finalizzata a migliorare la prestazione energetica di un edificio di pregio architettonico/area archeologica. Lo studio contribuirà da un lato ad un approccio unitario al tema da parte del MiBAC, permettendo di definire alcune linee di indirizzo generali, e dall'altro di supportare il Ministero nell'analisi e nella risposta a specifiche istanze e problematiche, anche in considerazione delle diverse sollecitazioni e richieste che iniziano a pervenire da parte dei vari Istituti periferici.

1) Il comma 3 dell'art. 4 della Direttiva 2002/91/CE prevede che “*Gli Stati membri possono decidere di non istituire o di non applicare i requisiti di cui al paragrafo 1 (requisiti minimi di rendimento energetico) per le seguenti categorie di fabbricati: edifici e monumenti ufficialmente protetti come patrimonio designato o in virtù del loro speciale valore architettonico o storico, nei casi in cui il rispetto delle prescrizioni implicherebbe un'alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto*”. Tale normativa è stata recepita nel decreto legislativo 192/2005 e poi nel decreto legislativo 311/2006 che prevede “*Sono escluse dall'applicazione del presente decreto le seguenti categorie di edifici: a) gli immobili ricadenti nell'ambito della disciplina della parte seconda e dell'art. 136 comma 1, lettere b) e c) del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, recante il Codice dei beni culturali e del paesaggio nei casi in cui il rispetto delle prescrizioni implicherebbe un'alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto con particolare riferimento ai caratteri storici o artistici*”. La lettera c) dell'art. 136 riguarda “*i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, incluso i centri e i nuclei storici*”.

## **Capitolo VI. Tecniche e materiali innovativi per il recupero**

### **VI.1 Definizione dei parametri di sostenibilità dei materiali da utilizzare<sup>4</sup>**

Il riferimento utilizzato per selezionare i parametri è costituito dagli indicatori di impatto ambientale per i prodotti edilizi elaborato dall'ex ICITE, l'Istituto Centrale per l'Industrializzazione e la Tecnologia Edilizia. Questi parametri, sono raccolti in sette macro gruppi corrispondenti a tutte le fasi del processo edilizio:

- Reperimento materie prime;
- Produzione del materiale;
- Manifattura del componente;
- Messa in opera dell'edificio;
- Utilizzazione dell'edificio;
- Riciclaggio / riuso delle parti componenti;
- Dismissione e smaltimento dei componenti.

---

<sup>4</sup> Nella trattazione si fa riferimento allo studio fatto dalla Dott.ssa Carla De Fino: “Il recupero sostenibile dell'edilizia dei primi decenni del XX secolo mediante materiali e tecniche innovative”

Ulteriore approfondimento è consistito nell'individuare altri parametri necessari per sottolineare ed evidenziare maggiormente le specificità degli interventi di recupero.

Sulla base di quanto detto precedentemente, la sostenibilità di un materiale si può definire in relazione alla riduzione del suo impatto ambientale riferito all'intero ciclo di vita. In via del tutto generale, è possibile individuare alcuni obiettivi di sostenibilità ambientale che possono guidare nella scelta dei materiali edili: minimizzare l'utilizzo di energia nel ciclo di vita dei materiali, contrastare il consumo e l'esaurimento di risorse non rinnovabili e ridurre l'impatto dei materiali sulla qualità ambientale degli interni.

Inoltre, è necessario eliminare l'utilizzo di materiali nocivi per l'uomo, usare materiali con basso impatto ambientale durante la fase di estrazione, utilizzare materiali di recupero, materiali e prodotti riciclati e materiali provenienti da fonti rinnovabili, materiali prodotti localmente, durevoli, riusabili, riciclabili o biodegradabili; evitare materiali che producano sostanze inquinanti durante l'uso o il processo di produzione, materiali prodotti con sostanze tossiche o dannose per la salute ed evitare l'uso di materiali che contribuiscono a ridurre risorse in via di esaurimento. Inoltre, si consiglia di utilizzare quelli provenienti da differenti fonti naturali, selezionare quelli che, a parità di prestazioni, presentano una vita utile maggiore e siano più semplici da mantenere nel tempo, usare materiali che presentano una buona resistenza al fuoco ed assenza di fumi nocivi in caso di incendio.

Appare chiaro che, se la logica generale che sottostà alla scelta di materiali edili sostenibili è condivisibile ed applicabile sempre nel caso di nuove costruzioni, nel caso degli edifici esistenti subentrano ulteriori parametri da tenere in conto che devono essere valutati per poter definire con completezza la maggiore o minore sostenibilità di un materiale o di una tecnica di recupero. Infatti, quando si opera sull'esistente bisogna considerare che oltre alle caratteristiche del materiale di recupero in sé, sarà necessario valutare la sua compatibilità con quelli esistenti, ma anche fare delle considerazioni riguardanti la tecnica stessa di intervento.

Dopo avere analizzato tutti i criteri e selezionato quelli maggiormente significativi ai fini della presente ricerca, i parametri individuati sono stati successivamente suddivisi in due sotto gruppi: *parametri di sostenibilità delle risorse* e *parametri di sostenibilità dei materiali*.

Il primo, costituito da dieci sottorequisiti, tiene conto dei flussi energetici, ovvero delle risorse che devono essere utilizzate per eseguire l'intervento, mentre il secondo gruppo, diviso in undici requisiti, è articolato secondo i più tipici criteri di sostenibilità dei materiali.

Il primo gruppo, denominato *Parametri di sostenibilità delle risorse*, è articolato secondo i dieci parametri seguenti:

- *Risorse per operazioni di messa in sicurezza;*
- *Risorse per sostituire l'elemento tecnico;*
- *Risorse per trasportare il materiale demolito;*
- *Produzione di rifiuti nell'ambiente;*
- *Risorse per trasportare i nuovi materiali;*
- *Risorse energetiche per la posa in opera;*
- *Conservazione dei materiali;*
- *Conservazione dell'energia;*
- *Manutenibilità;*
- *Durabilità.*

Le *risorse per le operazioni di messa in sicurezza*, tengono in conto tutte le azioni che devono essere compiute per poter presidiare l'elemento tecnico durante l'intervento, per consentire agli operai di lavorare in sicurezza e per trasportare in cantiere le opere provvisorie stesse. Le strutture provvisorie di presidio, come è noto, devono prevenire da un lato i possibili dissesti delle parti strutturali dell'edificio e, dall'altro, contrastare, in attesa delle vere e proprie opere definitive di consolidamento, tutte le azioni dinamiche dei dissesti in atto sull'edificio in esame o provenienti da cause esterne come il caso dei sismi. Pertanto, la corretta posa in opera delle opere provvisorie garantirà la conservazione nel tempo del manufatto esaminato.

Oltre ai presidi che consentono di mettere in sicurezza l'elemento tecnico, è fondamentale predisporre tutte le attrezzature di protezione individuale atte a salvaguardare la sicurezza degli operatori del

cantiere, come dispositivi di protezione per la testa, per l'udito, per gli occhi ed il viso, per la vie respiratorie, per le mani, le braccia, i piedi e le gambe. Inoltre bisognerà predisporre le segnalazioni in cantiere nei punti di maggiore pericolo ed i cartelli di sicurezza dipendenti dal tipo di lavoro eseguito nel cantiere, per evitare cadute di persone, attrezzature e materiali e per garantire la circolazione ed il trasporto dei materiali stessi. Ulteriori risorse da prendere in considerazione riguardano il trasporto ed il montaggio delle opere di presidio, che sono da correlare con la tipologia dell'intervento analizzato di volta in volta. Tra gli interventi ammissibili per intervenire sugli edifici esistenti, è stato ipotizzato anche il caso della sostituzione del subsistema edilizio, da intendersi come ulteriore possibilità di recupero di edifici che non presentino elementi tecnici caratterizzati da particolari valenze storico architettoniche. In quest'ottica, dunque, sono state considerate le *Risorse per sostituire l'elemento tecnico*, le *Risorse per trasportare il materiale demolito* e la *Produzione di rifiuti nell'ambiente*.

Nelle *Risorse per sostituire l'elemento tecnico*, si sono tenute in considerazione le operazioni da porre in essere per demolire e ricostruire il subsistema edilizio, le quali comprendono le risorse consumate dalle attrezzature adoperate per l'intero processo di sostituzione, le risorse per svolgere le operazioni di raccolta in cantiere del materiale da portare in discarica e per depositare le nuove materie prime da utilizzare per la

ricostruzione. Tra le *risorse* incluse nella *raccolta del materiale demolito*, bisogna sottolineare l'importanza di quelle che devono essere impiegate per consentire la circolazione delle persone, curando che il deposito dei cumuli di risulta lasci passaggi sufficientemente ampi e che non sporgano elementi pericolosi, causa di infortuni per i lavoratori. Le *Risorse per trasportare il materiale demolito* includono tutti quei consumi energetici che sono legati prevalentemente alle quantità di materiale da portare in discarica o nei luoghi in cui vengono eseguite le operazioni per trattare i rifiuti riciclabili. In quest'ultimo caso, sarà necessario prevedere risorse aggiuntive per poter eseguire interventi di demolizione selettiva.

Nella *Produzione di rifiuti nell'ambiente*, sono state raccolte tutte le emissioni verso l'ambiente in seguito alla demolizione di un subsistema edilizio: produzione di polveri e rumori, rifiuti non riciclabili da smaltire in discarica e rifiuti riciclabili che devono essere trattati. Queste ultime due operazioni, è da ricordare, implicano a loro volta ulteriori produzioni di rifiuti provenienti dai processi di termodistruzione e dallo smaltimento stesso dei rifiuti non riciclabili.

Le *Risorse per trasportare i nuovi materiali*, comprendono le risorse da impiegare collegate con le quantità di materiali, per il recupero o per la nuova realizzazione, che devono essere portate in cantiere.

Le *Risorse energetiche per la posa in opera*, rappresentano le risorse da impiegare per eseguire l'intervento di recupero o di sostituzione e riguardano le operazioni di preparazione dei supporti (mediante spazzolatura

meccanica, sabbiatura e idrogeno), la realizzazione dell'intervento vero e proprio (es. perforazioni, iniezioni di malte, getti di calcestruzzo, posa in opera di lastre o elementi lineari in ferro, di strisce di fibre, ecc) ed

eventuali operazioni di finitura come la protezione dal fuoco e dagli agenti atmosferici.

La *Conservazione dei materiali* rappresenta un requisito fondamentale perché recuperare i materiali utilizzati all'interno di strutture esistenti, prolungando la vita utile dei materiali edili, significa non consumare ulteriori quantità di materie prime rinnovabili, non rinnovabili ed in via di esaurimento, evitare una notevole produzione di rifiuti nell'ambiente e nuovi 'costi' ambientali derivanti dalle altre risorse da impegnare per le nuove edificazioni in sostituzione di quelle demolite, per realizzare le quali sarebbero necessarie ulteriori immissioni nell'ambiente durante le fasi di produzione e trasporto dei materiali.

Il parametro *Conservazione dell'energia*, comprende al suo interno tutta l'energia che è stata utilizzata per realizzare il subsistema edilizio nella fase di estrazione delle materie prime, durante il trasporto verso i luoghi di lavorazione, durante la produzione in stabilimento, il trasporto in cantiere e la posa in opera. Questo parametro, in realtà, rappresenta un contenuto energetico allargato all'intervento di realizzazione di un subsistema edilizio così come il contenuto di energia primaria dei singoli materiali corrisponde all'energia impiegata per l'estrazione delle materie prime, la produzione, la lavorazione ed il trasporto del materiale.

La *Manutenibilità* e la *Durabilità* sono altri due parametri fondamentali poiché è evidente che materiali durevoli e facilmente manutenibili siano preferibili dal punto di vista della sostenibilità, per il minor consumo di energia da impiegare durante il loro ciclo di vita.

Il requisito della manutenibilità, rappresenta l'attitudine di un'entità ad essere mantenuta, cioè la minore o maggiore facilità presentata nell'esecuzione degli interventi manutentivi. Tale facilità dipende dal grado di semplicità dell'oggetto edilizio sul quale si interviene. E, siccome, l'ispezionabilità, la pulibilità, la riparabilità e la sostituibilità sono gli aspetti operativi nei quali si articola la manutenibilità, è evidente che maggiore è

il soddisfacimento di tali requisiti e tanto più l'intervento manutentivo può essere attuato agevolmente, con minori risorse da impiegare ed in tempi più brevi.

Il requisito della durabilità esprime, invece, il concetto del mantenimento nel tempo del livello delle prestazioni caratteristiche ovvero la propensione sviluppare le prestazioni iniziali per un tempo prestabilito e la probabilità di continuare a svilupparle per lo stesso periodo di tempo, ovvero la capacità da parte del materiale di resistere nel tempo alle sollecitazioni indotte dagli agenti di degrado e di invecchiamento.

Il secondo gruppo di parametri, denominati *Parametri di sostenibilità dei materiali*, è costituito dai seguenti parametri, suddivisi secondo le fasi del processo edilizio:

- *Compatibilità dei materiali*;
- *Contenuto energetico dei materiali*;
- *Materie prime rinnovabili*, (fase di reperimento delle materie prime);
- *Materiali riciclati*, (fase di reperimento delle materie prime);
- *Prodotti non derivanti da sintesi chimica*, (fase di produzione del materiale);
- *Efficienza energetica durante il trasporto*, (fase di produzione del materiale);
- *Emissioni nocive per gli operatori*, (fase di posa in opera);
- *Emissioni nocive*, (fase di utilizzazione);
- *Emissioni nocive in caso di incendio*, (fase di utilizzazione);
- *Riciclabile*, (fase di dismissione);
- *Emissioni nocive*, (fase di dismissione).

Per quanto riguarda i *Parametri di sostenibilità dei materiali*, questi sono quelli più tradizionali che vengono normalmente considerati per poter definire il grado di sostenibilità del materiale stesso.

La *Compatibilità dei materiali*, valutata da un punto di vista fisico, chimico e meccanico, è stata inserita tra i requisiti sostenibilità dei materiali, vista l'importanza che assume questo parametro soprattutto in relazione alla durabilità del nuovo materiale composito che si ottiene a seguito dell'intervento di recupero.

Il *Contenuto energetico dei materiali* rappresenta la quantità di energia impiegata per la estrazione delle materie prime, la produzione, la lavorazione ed i trasporti dei materiali. In realtà, così come sostenuto nel Protocollo Itaca, non esiste un metodo standardizzato per fare questo calcolo e, spesso, i valori riportati sui testi, sono riferiti alla sola energia impiegata nella fase di produzione.

Gli altri parametri di sostenibilità dei materiali sono stati suddivisi secondo le fasi del processo di produzione: reperimento materie prime, produzione materiale, posa in opera, utilizzazione e dismissione.

Il requisito relativo alle *materie prime rinnovabili*, riguarda la necessità di incrementare l'utilizzo di prodotti che derivino da materie prime che non siano in fase di esaurimento e che siano facilmente rinnovabili. Nell'ottica del risparmio di energia e di nuove materie prime è stato introdotto il requisito *materiali riciclati* per risparmiare le risorse nella fase di input del ciclo produttivo, in modo da evitare nuove estrazioni e trasformazioni di altra materia prima.

Alla fase di produzione del materiale appartengono i due requisiti *prodotti non derivanti da sintesi chimica* ed *efficienza energetica durante il trasporto*. Con il primo requisito si intende privilegiare l'utilizzo di prodotti naturali riducendo l'utilizzo di prodotti di origine chimica, maggiormente dannosi per l'ambiente in fase di produzione e posa in opera, con il secondo, invece, si vuole sottolineare l'importanza di utilizzare prodotti più leggeri in modo da dovere impiegare un minore quantitativo di risorse per le movimentazioni.

Con i quattro requisiti relativi alle emissioni, si intende sottolineare la necessità di adoperare materiali che durante il ciclo di vita non presentino elementi di tossicità e nocività per l'uomo. Infatti, per quanto riguarda la fase di posa in opera, il requisito delle *emissioni nocive per gli operatori*, assume un'importanza rilevante in quei casi in cui si adoperino sostanze dannose o tossiche per le quali, dunque, si dimostra necessario utilizzare particolari dispositivi di sicurezza (un esempio è dato dalle resine).

Anche in fase di utilizzazione il controllo delle *emissioni nocive* è fondamentale visto l'elevato numero di ore che gli utenti trascorrono negli ambienti confinati e gli effetti che i materiali possono avere sugli occupanti

l'edificio. Anche il requisito *emissioni nocive in caso di incendio*, si dimostra importante in relazione alle condizioni di benessere da garantire all'interno degli edifici.

In fase di dismissione, infine, il requisito *riciclabile* sottolinea l'importanza di incentivare l'utilizzo di materiali che al termine del ciclo di vita possano essere riciclati, al fine di consumare quantitativi minori di energia e di evitare il depauperamento delle materie prime. Sempre a quest'ultima fase appartiene il requisito *emissioni nocive* che comprende la produzione di polveri, rumori e rifiuti al termine della vita utile del subsistema edilizio. Nell'ottica della sostenibilità saranno preferiti materiali le cui materie prime provengono da fonti rinnovabili o da materiali riciclati, materiali non derivanti da sintesi chimica e prodotti, che a parità di prestazioni, presentano un peso minore in modo da comportare un minor aggravio per i trasporti e sulle strutture portanti. Inoltre, come detto precedentemente, saranno preferiti materiali che, durante il loro ciclo di vita, non provocano emissioni nocive per gli operatori e per gli utenti e che, in fase di dismissione, possono essere riciclati.

## **VI.2 Gli indicatori ambientali: metodi di riferimento per la valutazione di sostenibilità ambientale alla scala urbana**

La produzione di un numero considerevole di ricerche e contributi in ambito nazionale ed internazionale relativi alla costruzione di indicatori ambientali ha orientato l'indagine dapprima verso la selezione di indicatori utilizzati da metodologie valutative *ex ante* del progetto alle varie scale. Tra le cinquanta esperienze monitorate la maggioranza dei casi riguarda metodi relativi alla certificazione della qualità ambientale di componenti e materiali edili, calcolata attraverso la quantificazione del consumo energetico e della emissione nell'atmosfera di gas serra per la loro produzione. Soltanto quindici di questi sono invece riferibili direttamente o indirettamente alla scala del progetto urbano. Questi ultimi sono qui di seguito presentati all'interno di una matrice costruita *ad hoc* per permettere una lettura comparata degli indicatori e del contesto metodologico in cui si inseriscono. Le informazioni del metodo contenute nella matrice riguardano: il nome del metodo, e degli autori, il paese di origine e la descrizione sintetica delle finalità, la scala specifica di applicazione e gli indicatori associati. Si è ritenuto di inserire anche metodi relativi alla scala edilizia purché applicabili ad un insieme di edifici e purché contenenti indicatori che possano influenzare la morfologia e la qualità degli spazi urbani in cui gli edifici da valutare sono collocati (ad esempio indicatori relativi alla distanza degli edifici rispetto ai principali servizi di quartiere o ai centri intermodali di trasporto o agli spazi verdi e ricreativi, ecc.).

## Lettura comparata di 15 metodi di valutazione di sostenibilità ambientale alla scala urbana

Metodo	Descrizione	Stato	Obiettivo strategico	Scala	Destinatari
<b>BREEAM</b>	Il <i>Building Research Establishment Environmental Assessment Method</i> , sviluppato dal centro di ricerca BRE, è stato commissionato dal governo britannico. Il metodo ha per scopo la valutazione della sostenibilità alla scala edilizia con riferimento al risparmio energetico. Applicabile sia ad un singolo edificio che ad un complesso di edifici, prevede due varianti a seconda della destinazione d'uso, residenziale o terziaria, da valutare.	Inghilterra	certificazione della sostenibilità ambientale degli edifici attraverso un sistema di autovalutazione	Edificio	Progettisti Costruttori Proprietari
<b>GBC</b>	<i>Green Building Challenge</i> è un sistema adottato a livello internazionale per la valutazione della sostenibilità ambientale di edifici residenziali a più unità abitative, edifici per terziario e scuole. Per ogni tipologia è prevista una lista di criteri valutativi divisi in 19 categorie. L'esito è una sorta di certificato ecologico. È possibile adattare i criteri di giudizio a diversi contesti territoriali, condizioni climatiche e culturali.	Canada	certificazione della sostenibilità ambientale di nuovi edifici e componenti edilizi	Nuovo Edificio	Progettisti Costruttori Proprietari
<b>REKOS</b>	Sviluppato da VTT, REKOS è un sistema di indicatori finalizzato alla certificazione dell'eco-efficienza di edifici residenziali. La certificazione è formulata mediante un metodo che utilizza indicatori ambientali di pressione, e di stato, per descrivere il valore della costruzione in funzione delle sue prestazioni.	Finlandia	certificazione della eco-efficienza di nuovi edifici	Edificio	Progettisti Proprietari
<b>PIMWAG</b>	Commissionato dall' <i>Ecological Community Project</i> di Helsinki per la costruzione del complesso residenziale ecologico a Viikki. Il metodo nasce nel tentativo di creare un meccanismo virtuoso per promuovere la competizione dei progetti in chiave di sostenibilità urbana. Il metodo è basato su cinque principali indicatori ambientali che hanno lo scopo di misurare ed accertare l'impronta ecologica dei progetti in costruzione.	Finlandia	valutazione quantitativa del livello di sostenibilità ambientale di edifici e complessi di edifici in fase di concorso	Quartiere Edificio (nuovo)	Progettisti Costruttori Appaltatori Abitanti
<b>HQE_R INDI Model</b>	Elaborato nell'ambito del progetto HQE_R, <i>INDI (Impatto degli INDicatori)</i> è un modello di valutazione di progetti o scenari basato su indicatori di sviluppo sostenibile. Si tratta di uno strumento di supporto alle decisioni, per le autorità locali nella definizione di piani d'azione che integrino il concetto di sviluppo sostenibile nella fase delle scelte. Il modello consente il confronto tra scenari o progetti di sviluppo urbano.	Francia	valutazione dell'impatto ambientale alla scala del quartiere e dell'edificio	Quartiere Edificio (riqualificazione)	Enti Pubbl. Pianificatori Progettisti Costruttori Abitanti
<b>HQE_R ISDIS Model</b>	Sviluppato nell'ambito del progetto HQE_R il modello <i>ISDIS (Indisputabile Sustainable Development Indicators System)</i> è un sistema di temi-chiave correlati agli obiettivi di sostenibilità ed ai rispettivi indicatori per valutare la sostenibilità del quartiere	Francia	valutazione degli impatti a lungo termine degli scenari e dei progetti sulla sostenibilità del quartiere e degli edifici	Quartiere Edificio (riqualificazione)	Enti Pubbl. Pianificatori Progettisti Costruttori Abitanti

Metodo	Descrizione	Stato	Obiettivo strategico	Scala	Destinatari
<b>18-indicator system</b> for CGSP and choice demolition or renovation	Un sistema di 18 indicatori elaborato da <i>La Calade</i> e <i>CSTB</i> unito ad un'analisi economica offre la possibilità di prefigurare le conseguenze di due possibili scenari: la demolizione e ricostruzione o la riqualificazione. Il metodo è quindi uno strumento di supporto per la decisione e di confronto fra diversi attori	Francia	valutazione degli impatti a lungo termine degli scenari e dei progetti sulla sostenibilità del quartiere e degli edifici	Quartiere Edificio	Pianificatori Proprietari Abitanti
<b>48 Pressure indicators system</b> demolition or renovation in a social housing neighbourhood	Un sistema di 48 indicatori di pressione commissionato dall'autorità pubblica della Loira elaborato da <i>La Calade</i> e <i>CSTB</i> . Costituisce uno strumento per promuovere e migliorare il dialogo tra i soggetti coinvolti nella scelta fra due possibili scenari: la demolizione e ricostruzione o la riqualificazione.	Francia	valutazione di progetti di riqualificazione urbana sostenibili	Città Quartiere Edificio	Pianificatori Proprietari Abitanti
<b>EcoEffect</b>	<i>EcoEffect</i> è un sistema per facilitare il dialogo tra progettisti e proprietari con l'obiettivo di minimizzare l'impatto ambientale delle costruzioni. Il sistema analizza 4 categorie: energia e utilizzo materiali, ambiente interno, ambiente esterno, costi del ciclo di vita dell'edificio	Svezia	stimare e valutare l'impatto ambientale dell'edificio durante il suo ciclo di vita	Edificio	Progettisti Proprietari Amministr.
<b>French standard system XP Po1-010:</b> environmental characteristics of building products	Sviluppato da CSTB come conseguenza della crescente richiesta di informazioni sulle prestazioni dei componenti edilizi. Il metodo permette di quantificare la sostenibilità di alcuni componenti e soluzioni progettuali per l'edilizia.	Francia	valutazione della sostenibilità delle prestazioni di edifici e dei componenti edilizi	Complessi edilizi	Pianificatori Progettisti Costruttori Produttori Abitanti
<b>Hammarby Sjöstad</b>	Questo sistema è stato realizzato per il progetto <i>Hammarby Sjöstad</i> a Stoccolma. L'obiettivo nell'ambito della sperimentazione era quello di realizzare un progetto urbano con un impatto ambientale del 50% rispetto agli interventi degli anni '90. Il sistema di indicatori è stato utilizzato nella fase del concorso per selezionare i progettisti ed è stato utilizzato dall'amministrazione per l'analisi ex post.	Svezia	valutazione dell'impatto ambientale alla scala del quartiere e dell'edificio	Quartiere Edificio Complessi edilizi	Enti pubbl. Pianificatori Progettisti Costruttori Produttori Abitanti
<b>LEED</b>	LEED ( <i>Leadership in Energy and Environmental Design</i> ) è un metodo per la progettazione di edifici sostenibili. Il metodo fornisce strategie avanzate per il risparmio dell'acqua, il rendimento energetico, la selezione dei materiali e la qualità ambientale dell'interno.	U.S.A.	certificazione della sostenibilità ambientale degli edifici attraverso un sistema di valutazione	Edificio	Enti pubbl. Pianificatori Progettisti Costruttori Produttori
<b>Monitor Urban Renewal</b>	Sviluppato dal <i>Ministry of Housing, Physical Planning and Environment (VROM)</i> misura l'efficacia delle azioni, e delle politiche delle autorità pubbliche rispetto all'utilizzo di finanziamenti governativi per la riqualificazione urbana. Il sistema misura un trend attraverso 6 test che prevedono un sottoinsieme di indicatori.	Olanda	valutazione del trend nell'impiego di risorse per la riqualificazione urbana	Città Quartiere Infrastrutt.	Autorità pubbliche nazionali, regionali, locali

Metodo	Descrizione	Stato	Obiettivo strategico	Scala	Destinatari
<b>Sustainability indicator set for the construction sector</b>	Sviluppato dall' <i>Energy Agency</i> austriaca persegue l'obiettivo di valutare lo sviluppo, a livello nazionale, del settore edile rispetto ai temi della sostenibilità	Austria	valutazione della sostenibilità dei componenti edilizi	Edificio Infrastrutt.	Autorità pubbliche nazionali
<b>Sustainable development monitoring indicators at the city scale for the Land Use Plan of Montauban</b>	Metodo elaborato da CSTB per il <i>Land Use Plan</i> di Montauban. Questo insieme di indicatori è stato sviluppato per raggiungere obiettivi di sostenibilità nell'ambito delle azioni di trasformazione del territorio alla scala urbana	Francia	controllo e valutazione di azioni di trasformazione alla scala urbana con riferimento ad obiettivi di sostenibilità	Città Quartiere	Enti pubblici Pianificatori Costruttori Abitanti

Nel corso della ricerca sono state analizzate 38 esperienze di sperimentazione di sistemi di indicatori ambientali: Analytic Hierarchy Process (Italia), ATHENA (Canada), Building Environmental Assessment Tool - BEAT 2000 (Danimarca), BEE 1.0 (Finlandia), BEES (USA), Bepac (Canada), BRE Toolkits (Inghilterra), BUILDING DIAGNOSTICS (Ungheria), Building Research Establishment Environmental Assessment Method - BREEAM (Inghilterra), Community Impact Evaluation (Inghilterra), Colour quality (Ungheria), Contingent Valuation Method and Travel Cost Method (Italia), CRISP Construction and City Related Sustainability Indicators Development and practical use of indicators (Francia), Demolition or renovation in a social housing neighbourhood: a 48 Pressure indicators system (Francia), E2000 Oekobau (Svizzera), EcoDec (Norvegia), EcoEffect (Svezia), Eco-Instal (Olanda), EcoDec (Norvegia), Eco-Quantum (Olanda), EcoProP - Eco-efficiency indicators for buildings (Finlandia), Ecosistema urbano (Italia), Ecological performance of building products and structures (Ungheria), ENVEST and ENVEST II (Inghilterra), Environmental indicators for buildings and groups of buildings (Danimarca), Environmental Impact Analysis and Multi-criteria Methods (Italia), Environmental Profiles of Construction materials (Inghilterra), Equer (Francia), French standard system XP P01-010: environmental characteristics of building products (Francia), Green Building Challenge (Canada), Green Guide to Specification (Inghilterra), HQE\_R Recupero sostenibile del costruito per un quartiere urbano sostenibile (Francia/Internazionale), LEED (USA), LEGOE (Germania), MASTER Framework (Finlandia), SPARTACUS (Finlandia), TEAM for buildings (Francia), 18-indicator system for CGSP and choice demolition or renovation (Francia).

## VI.3 PIMWAG, BREEAM, LEED - GBC

### VI.3.1 PIMWAG

PIMWAG, acronimo degli ideatori Alltonen-Gabrielsson- Inkinen-Majurinen-Pennanen-Wartiainen, è un metodo di valutazione ideato nel 1997 e commissionato dall'Ecological Community Project della città di Helsinki, per la costruzione, su area pubblica, di un complesso residenziale ecologico sperimentale a Viikki, una delle quattro zone universitarie della città. La ricerca nasce con la finalità di istituire un metodo in grado di valutare quantitativamente il livello di sostenibilità dei progetti presentati in fase di concorso.

Il metodo è basato su cinque principali indicatori ambientali che hanno lo scopo di misurare ed accertare l'impronta ecologica dei progetti in costruzione di EkoViikki. Gli indicatori fanno riferimento a: sostanze inquinanti, risorse naturali, salubrità, biodiversità, produzione in loco di alimenti. A ciascun indicatore ambientale corrisponde un livello di *performance* previsto dal progetto e un punteggio assegnato sulla base di un livello minimo di *riferimento*. Quest'ultimo costituisce la media dei livelli di performance registrati in diversi complessi residenziali finlandesi costruiti secondo criteri tradizionali.

I cinque principali indicatori utilizzati sono:

- sostanze inquinanti (CO<sub>2</sub>, *sidewater*, scariche derivanti da costruzione, spreco domestico);
- risorse naturali (energia termica fossile, energia primaria, uso comune degli spazi e uso multiuso degli spazi);
- salubrità (clima dell'interno, controllo di rischio dell'umidità, rumore, illuminazione dell'irradiazione solare, programmi di pavimento alternativi);
- biodiversità (scelte della pianta e tipi dell'habitat);
- alimentazioni (piantagioni, terreno).

Il gruppo di valutazione PIMWAG costituito da un architetto, un ingegnere e alcuni consulenti valuta i progetti presentati in due riunioni, presenti i progettisti. Gli utenti della valutazione sono la stessa città di Helsinki, nel ruolo di committente pubblico e i potenziali appaltatori (*developer* e consulenti tecnici) che effettuano i calcoli e istruiscono il processo.

L'assegnazione dei livelli minimi è il risultato di una ricerca condotta tra il 1992 e il 1995 dal centro di studi Vvt (da Aho) e commissionata dall'Urban Planning Department della città di Helsinki e dal Ministero dell'Ambiente finlandese. I casi presi in considerazione sono quattro complessi residenziali nazionali: due caratterizzati da case unifamiliari in un contesto urbano monofunzionale a bassa densità e due caratterizzati da tipologie condominiali in un contesto multifunzionale a medio-alta densità.

A tale proposito rilievi critici sono stati mossi da parte dei progettisti sulla eccessiva difficoltà di calcolo di alcuni livelli di *performance* richiesti.

Il processo di valutazione è suddiviso in due fasi: nella prima fase i punti PIMWAG sono calcolati sulla base di un meta progetto presentato dai progettisti e vagliati dal gruppo valutatore.

Dopo la prima valutazione il progetto ha la possibilità di essere variato al fine di migliorarne il punteggio in una seconda definitiva valutazione. Il progetto vincitore è quello che totalizza il punteggio più alto e ad esso viene affidato il terreno e il permesso di costruzione. Il *developer* deve in seguito firmare un contratto che assicura la corrispondenza tra il progetto premiato e quello realizzato. Un gruppo speciale di sorveglianza è attivato per raccogliere le risposte dagli attori e dagli abitanti.

Un primo aspetto di interesse del metodo consiste nel tentativo di creare un meccanismo virtuoso per promuovere la competizione dei progetti in chiave di sostenibilità urbana, alternativo ai tradizionali incentivi di tipo economico-finanziario o normativo-vincolistico.

A questo si aggiunge il fatto che l'autorità locale controlla il processo di valutazione contemporaneamente come committente e soprintendente. Questa condizione particolare, unita all'obiettivo strategico espresso dal Ministero dell'Ambiente di estendere l'operatività del metodo a tutti i progetti pubblici, dovrebbe infatti garantire la piena circolarità tra la fase di indirizzo progettuale e di valutazione e quella di controllo e di monitoraggio degli obiettivi attesi. La sperimentazione operata su EkoViiki ha già da questo punto di vista determinato una prima verifica critica del metodo da implementare nelle successive sperimentazioni pratiche. Un secondo aspetto di interesse consiste nella scala di applicazione del metodo, rapportabile agli interventi interessati dai programmi complessi. L'area di insediamento di EkoViikki è infatti di circa 64.000 mq e ospita complessivamente 1700 residenti in 400 alloggi.

I principali limiti individuati sono: la limitazione del campo di applicazione alla sola sfera dell'intervento *ex novo* e non al campo della riqualificazione dell'esistente; la parzialità e la dubbia scelta degli indicatori considerati, non giustificabile solo da fattori culturali e climatici relativi al contesto di applicazione del metodo.

### VI.3.2 BREEAM (*Building Research Establishment Environment Assessment Method*)

Il metodo, sviluppato dal centro di ricerca BRE14, è stato commissionato dal governo britannico per istituire una procedura standard per l'assegnazione di un riconoscimento ufficiale di sostenibilità. Esso ha per scopo la valutazione della sostenibilità alla scala edilizia con particolare attenzione agli aspetti legati al risparmio energetico. Il metodo, applicabile sia ad un singolo edificio che ad un complesso di edifici, prevede due varianti a seconda della destinazione d'uso, residenziale o terziaria, da valutare.

La valutazione è strutturata attraverso l'individuazione di sette indicatori generali: energia, trasporto, inquinamento, materiali, acqua, uso del terreno e ecologia, salute e benessere.

Questi sono articolati attraverso ventisei indicatori specifici a cui corrisponde un credito attribuito al soddisfacimento di una condizione o di un livello di performance.

La valutazione della *performance* e il criterio di attribuzione del credito sono precisati per ciascun indicatore attraverso una scheda specifica in cui viene presentato: l'obiettivo specifico da perseguire, il livello di performance richiesto per l'assegnazione del credito relativo, le condizioni di applicabilità, la documentazione richiesta, le istruzioni per la valutazione, la linea guida di riferimento, le indicazioni bibliografiche e i riferimenti utili per ulteriori informazioni.

L'assegnazione del riconoscimento ufficiale viene effettuata da tecnici specializzati attraverso l'analisi dell'autovalutazione presentata dal progettista o dal costruttore. La sommatoria dei crediti attribuiti al progetto determina il riconoscimento o meno di progetto sostenibile. Il sistema di autovalutazione prevede a seconda del tipo di indicatore istruzioni di calcolo chiare e non troppo complesse (ad esempio per la previsione dei consumi energetici) e/o una documentazione in grado di provare il conseguimento dei requisiti richiesti. Nel processo valutativo viene suggerito di avviare già in fase di definizione del progetto il coinvolgimento di un valutatore ufficiale. Questo consente una progressiva e approfondita conoscenza del progetto da parte del valutatore che faciliti da un lato la verifica della

corrispondenza tra livelli di performance dichiarati e quelli richiesti, da un altro minimizzi i costi supplementari legati a particolari tecnologie adottate, perché introdotte in fase di progetto.

Diversamente dai metodi di assegnazione di un punteggio proporzionale alle prestazioni, BREEAM punta a definire una soglia minima verso cui gli interventi debbono orientarsi per accedere al credito. In generale questo modello mira a definire degli obiettivi di sostenibilità minimi, una sorta di minimo comun denominatore, cui indirizzare la costruzione di edifici corrente. Uno degli aspetti più interessanti del metodo consiste nell'obiettivo di standardizzare la valutazione allo scopo di raggiungere la certificazione del progetto, attraverso l'autovalutazione.

Dal punto di vista delle ricadute culturali sui processi di trasformazione il metodo ha il merito di attivare

una forte sensibilizzazione e responsabilizzazione degli attori privati verso obiettivi sostenibili. A questo proposito la scelta degli indicatori specifici e la relativa semplicità e chiarezza delle istruzioni per la loro autovalutazione risulta evidente se confrontata con altri metodi più complessi.

Il BRE (British Research Establishment Ltd) è il più importante centro di ricerca del Regno Unito impegnato nello sviluppo e nell'innovazione dell'ambiente costruito. Negli anni recenti si è distinto autorevolmente nella ricerca applicata al risparmio energetico degli edifici con la produzione del BRE's EcoHomes Scheme (1996).

### VI.3.3 I sistemi di certificazione LEED – GBC Italia: verso un protocollo di certificazione per gli edifici storici (historical building)

Il GBC Italia Associazione no profit con un obiettivo ambizioso: Trasformare il modo con il quale gli edifici e gli insediamenti umani sono progettati, costruiti e gestiti, consentendo la creazione di luoghi in armonia con l'ambiente e la responsabilità sociale, salubri e fecondi, che migliorino la qualità della vita

LEED si applica a diverse tipologie di edifici e costruzioni attraverso prodotti diversi: - LEED NC (Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni) - LEED HB (Edifici Storici – Historical Buildings) - LEED EB (Existing Buildings) - LEED CI (Commercial Interiors projects) - LEED CS (Core & Shell Development projects) - LEED H (Homes)

## LE 6 AREE TEMATICHE



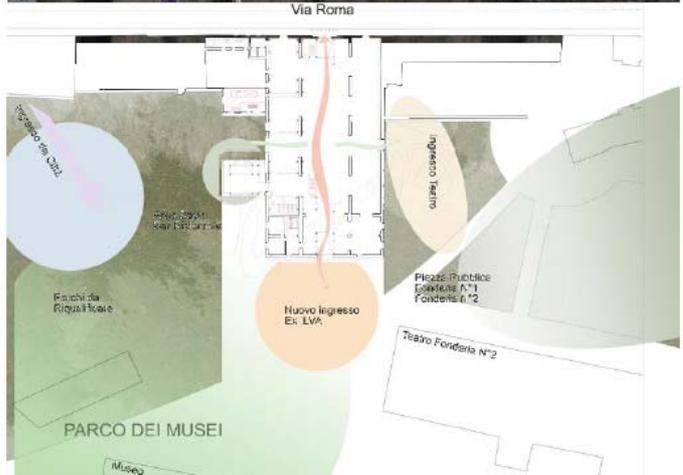
### Fasi di ricerca:

Fase I. Analisi Preliminare

Fase II. Definizione dei Contenuti

Fase III. Sperimentazione e Verifica

Recupero fonderia 1 polo espositivo e fieristico del parco di Follonica: riqualificazione sociale e recupero del degrado per far tornare le ferriere ad essere il cuore della città'



L'area delle Ferriere Granducali, che copre circa 9 ettari di terreno, si definisce come un'area di restauro, riqualificazione e valorizzazione del patrimonio architettonico ed urbano.

Le aree verdi che connettono tutti gli interventi di riqualificazione e restauro fanno parte di un disegno organico che prevede spazi attrezzati, spazi verdi per lo svago ed il riposo, una rete di percorsi pedonali che garantiscono la percorribilità e il rapporto fra i diversi spazi e fra il parco e la città.

Il progetto per il recupero della Fonderia 1, compreso all'interno del progetto di Piano Integrato di Sviluppo Urbano Sostenibile (P.I.U.S.S.) per la realizzazione del Parco Centrale della Città di Follonica, è volto a realizzare una struttura espositiva e fieristica.

Quasi una chiesa romanica privata del suo tetto, Fonderia 1, nobile ed antica fabbrica, mostra prepotentemente le sue costruzioni denunciando una storia ricca di addizioni, lacerazioni e frammenti.

Il nuovo spazio espositivo pensato per la Città di Follonica si iscrive, rispettandone struttura e spazialità, in "una limpida scatola prospettica" fatta di possenti mura.

Architettura nell'architettura, un Grande Mobile di materiale ligneo si fa carico di disegnare e rendere indipendenti quelle molteplici funzioni che uno spazio di esposizione contemporaneo richiede.

Esterna alla volumetria la sagoma della Torre dei Cubilotti, quale memoria storica ancora evidente nel lacerto murario, ha suggerito la creazione di un volume a servizio dell'intero parco, contenitore di una caffetteria, vero polo attrattivo di tutte le funzioni che nell'arco del giorno si struttureranno intorno al Parco Centrale.

## CHECK LIST - PROCESSO APPLICATIVO SISTEMA LEED 2009 ITALIA - nuove costruzioni e ristrutturazioni

### Caso Studio / RECUPERO DELL'EDIFICIO FONDERIA 1 ALL'INTERNO DEL PARCO CENTRALE DI FOLLONICA

(progetto in corso)

The image shows two screenshots of the LEED 2009 Italia software interface. The left screenshot displays a detailed checklist of LEED categories and sub-categories, with checkboxes for each item. The right screenshot shows a summary of the project's performance, including the overall score and the contribution of each category.

### ► Categorie di impatto ambientale secondo la certificazione LEED



**SS** SOSTENIBILITA' DEL SITO



**GA** GESTIONE EFFICIENTE DELLE ACQUE



**EA** ENERGIA ED ATMOSFERA



**MR** MATERIALI E RISORSE



**QI** QUALITA' DEGLI AMBIENTI INTERNI



## SS SOSTENIBILITA' DEL SITO

PREREQUISITO → **INDEROGABILE** →

Piano di Gestione Ambientale di Cantiere

LEED 2009 Italia Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni		Lista di controllo dei crediti	
Progetto		Data	
Sostenibilità del Sito		Punti max: 26	
Y	N	F	
			Prereq 1 Prevenzione dell'inquinamento da Attività di Costruzione
			Credito 1 Selezione del Sito
			Credito 2 Densità Edilizia e Vicinanza ai Servizi
			Credito 3 Recupero e Riqualificazione del Sito Contaminanti
			Credito 41 Trasporti Alternativi: Accesso ai Trasporti Pubblici
			Credito 42 Trasporti Alternativi: Portabiciclette e Spogliatoi
			Credito 43 Trasporti Alternativi: Veicoli a Basso Emissione e a Carburante Alternativo
			Credito 44 Trasporti Alternativi: Capacità dell'Area di Parcheggio
			Credito 51 Sviluppo del Sito: Proteggere e Ripristinare l'Habitat
			Credito 52 Sviluppo del Sito: Massimizzare lo Spazio Verde
			Credito 6.1 Acque Meteoriche: Controllo della Quantità
			Credito 6.2 Acque Meteoriche: Controllo della Qualità
			Credito 7.1 Effetto Isola di Calore: Superfici Esterne
			Credito 7.2 Effetto Isola di Calore: Coperture
			Credito 8 Riduzione dell'inquinamento Luminoso

### CREDITO 1: Selezione del Sito

#### ► CONTESTO STORICO

Reinterpretazione → **Rapporto Edificio-Ambiente**  
**Complesso Edifici-Ambiente**

Recupero → Restauro → **Restituzione di un bene alla comunità**



- Selezione di un bene / Complesso da Recuperare
- Compatibilità delle funzioni per il sito e per il contenitore storico
- Analisi della sostenibilità attuale dell'edificio (prima del restauro)
- Analisi e miglioramento della sostenibilità - aspetto energetico compatibilmente con i vincoli (dopo il restauro)

## SOSTENIBILITÀ (comfort)



## SS SOSTENIBILITA' DEL SITO

### CREDITO 2: Densità Edilizia e Vicinanza ai servizi

Correlazione → Credito 1: Selezione Sito

#### ► CONTESTO STORICO

Reinterpretazione → **Valorizzazione Urbanizzazioni Presenti**  
**Recupero aree edificate / Immobili esistenti**

**Valutazione inserimento ulteriori urbanizzazioni nel sito**

LEED 2009 Italia Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni		Lista di controllo dei crediti	
Progetto		Data	
Sostenibilità del Sito		Punti max: 26	
Y	N	F	
			Prereq 1 Prevenzione dell'inquinamento da Attività di Costruzione
			Credito 1 Selezione del Sito
			Credito 2 Densità Edilizia e Vicinanza ai Servizi
			Credito 3 Recupero e Riqualificazione del Sito Contaminanti
			Credito 41 Trasporti Alternativi: Accesso ai Trasporti Pubblici
			Credito 42 Trasporti Alternativi: Portabiciclette e Spogliatoi
			Credito 43 Trasporti Alternativi: Veicoli a Basso Emissione e a Carburante Alternativo
			Credito 44 Trasporti Alternativi: Capacità dell'Area di Parcheggio
			Credito 51 Sviluppo del Sito: Proteggere e Ripristinare l'Habitat
			Credito 52 Sviluppo del Sito: Massimizzare lo Spazio Verde
			Credito 6.1 Acque Meteoriche: Controllo della Quantità
			Credito 6.2 Acque Meteoriche: Controllo della Qualità
			Credito 7.1 Effetto Isola di Calore: Superfici Esterne
			Credito 7.2 Effetto Isola di Calore: Coperture
			Credito 8 Riduzione dell'inquinamento Luminoso



Centri storici:  
Aree Urbanizzate

Siti / Edifici Isolati  
(Forti, Castelli, Edifici Rurali, Conventi, Ville...)

## BENEFICI AMBIENTALI

(Valorizzazione, Bonifica, Riqualificazione)

## BENEFICI ECONOMICI

(Sfruttamento Volumi e Servizi Esistenti)



## SS SOSTENIBILITA' DEL SITO

LEED 2009 Italia Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni		Lista di controllo dei crediti	
Progetto		Data	
Sostenibilità del Sito		Punti max: 26	
Y	N	P	P
		Prereq.1	Prevenzione dell'inquinamento da Attività di Costruzione
		Crédito 1	Selezione del Sito
		Crédito 2	Densità Edilizia e Vicinanza ai Servizi
		Crédito 3	Recupero e Riquilibratura dei Siti Contaminati
		Crédito 4	Trasporti Alternativi: Accesso ai Trasporti Pubblici
		Crédito 4.1	Trasporti Alternativi: Portabiciclette e Spogliatoi
		Crédito 4.2	Trasporti Alternativi: Veicoli a Basso Emissione e a Carburante Alternativo
		Crédito 4.3	Trasporti Alternativi: Capacità dell'Area di Parcheggio
		Crédito 4.4	Sviluppo del Sito: Proteggere e Ripristinare l'Habitat
		Crédito 5	Sviluppo del Sito: Massimizzare lo Spazio Verde
		Crédito 6	Acque Meteoriche: Controllo della Quantità
		Crédito 6.1	Acque Meteoriche: Controllo della Qualità
		Crédito 7	Effetto Isola di Calore: Superfici Esterne
		Crédito 7.1	Effetto Isola di Calore: Coperture
		Crédito 8	Riduzione dell'inquinamento Luminoso

### CREDITO 3: Recupero e Riquilibratura dei Siti Contaminati

Correlazione → Credito 1: Selezione Sito

#### ► CONTESTO STORICO

#### ► Caso studio: Esempio tipico di archeologia industriale



- Bonifica Siti Contaminati
- Diminuzione Consumo Suolo non Urbanizzato

## BENEFICI AMBIENTALI

(Valorizzazione Suolo e Bonifica Ambientale)

## BENEFICI ECONOMICI

(Rivitalizzazione Economica e Reintegrazione Sito)



## SS SOSTENIBILITA' DEL SITO

LEED 2009 Italia Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni		Lista di controllo dei crediti	
Progetto		Data	
Sostenibilità del Sito		Punti max: 26	
Y	N	P	P
		Prereq.1	Prevenzione dell'inquinamento da Attività di Costruzione
		Crédito 1	Selezione del Sito
		Crédito 2	Densità Edilizia e Vicinanza ai Servizi
		Crédito 3	Recupero e Riquilibratura dei Siti Contaminati
		Crédito 4	Trasporti Alternativi: Accesso ai Trasporti Pubblici
		Crédito 4.1	Trasporti Alternativi: Portabiciclette e Spogliatoi
		Crédito 4.2	Trasporti Alternativi: Veicoli a Basso Emissione e a Carburante Alternativo
		Crédito 4.3	Trasporti Alternativi: Capacità dell'Area di Parcheggio
		Crédito 4.4	Sviluppo del Sito: Proteggere e Ripristinare l'Habitat
		Crédito 5	Sviluppo del Sito: Massimizzare lo Spazio Verde
		Crédito 6	Acque Meteoriche: Controllo della Quantità
		Crédito 6.1	Acque Meteoriche: Controllo della Qualità
		Crédito 7	Effetto Isola di Calore: Superfici Esterne
		Crédito 7.1	Effetto Isola di Calore: Coperture
		Crédito 8	Riduzione dell'inquinamento Luminoso

### CREDITO 4: Trasporti Alternativi

- 4.1 Accesso ai Trasporti Pubblici
- 4.2 Portabiciclette e Spogliatoi
- 4.3 Veicoli a Basso Emissione e a Carburante Alternativo
- 4.4 Capacità dell'Area di Parcheggio

Correlazione → Credito 1: Selezione Sito  
Credito 2: Vicinanza ai servizi

#### ► CONTESTO STORICO

Reinterpretazione → Rapporto Edificio-Ambiente/Servizi  
Complesso Edifici-Ambiente

- (Caso Studio) Riduzione Area a Parcheggio Attuale
- Area con Accesso da Trasporti Pubblici (vicinanza servizi)

## BENEFICI AMBIENTALI

(Riduzione Inquinamento e Impatto Ambientale generato dai veicoli)

## BENEFICI ECONOMICI

(Nuova Disponibilità Aree Verdi per Usi Comuni)





## SS SOSTENIBILITA' DEL SITO

LEED 2009 Italia Nuova Costruzioni e Ristrutturazioni		
Lista di controllo dei crediti		
Progetto		
Data		
Sostenibilità del Sito		
Punti max: 26		
Prereq.1	Prevenzione dell'inquinamento da Attività di Costruzione	1
Credito.1	Selezione del Sito	1
Credito.2	Densità Edilizia e Vicinanza ai Servizi	5
Credito.3	Riciclo e Riqualificazione dei Siti Contaminati	1
Credito.4.1	Trasporti Alternativi: Accesso ai Trasporti Pubblici	6
Credito.4.2	Trasporti Alternativi: Portabiciclette e Spogliatoi	1
Credito.4.3	Trasporti Alternativi: Veicoli a Basso Emissione e a Carburante Alternativo	1
Credito.4.4	Trasporti Alternativi: Capacità dell'Area di Parcheggio	3
Credito.5.1	Sviluppo del Sito: Proteggere e Ripristinare l'Habitat	1
Credito.5.2	Sviluppo del Sito: Massimizzare lo Spazio Verde	1
Credito.6.1	Acque Meteoriche: Controllo della Quantità	1
Credito.6.2	Acque Meteoriche: Controllo della Qualità	1
Credito.7.1	Effetto Isola di Calore: Superfici Esterne	1
Credito.7.2	Effetto Isola di Calore: Coperture	1
Credito.8	Riduzione dell'inquinamento Luminoso	1



### CREDITO 5: Sviluppo del Sito

5.1 Proteggere e Ripristinare l'Habitat

Correlazione → Gestione ed Efficienza Acque  
Effetto Isola di Calore  
Controllo Acque Meteoriche  
Sviluppo del Sito (spazi aperti)

#### ► CONTESTO STORICO

Reinterpretazione → Non Applicabili Coperture Verdi

#### ► Caso studio: Aree Antropizzate

- Bonifica Terreno
- Ripristino Morfologico Corpi Idrici (sistema gore)
- Ripiantumazione Area Esterna

## BENEFICI AMBIENTALI

(Valorizzazione e Riqualificazione Area Sito Danneggiata)

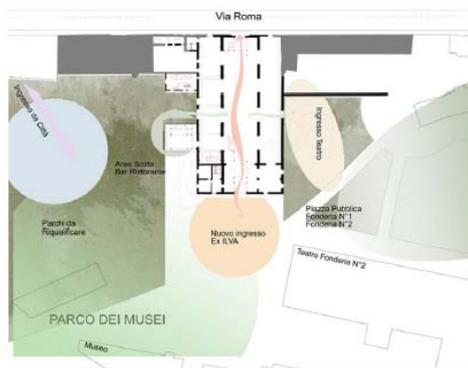
## BENEFICI ECONOMICI

(Riduzione Costi Energetici)



## SS SOSTENIBILITA' DEL SITO

LEED 2009 Italia Nuova Costruzioni e Ristrutturazioni		
Lista di controllo dei crediti		
Progetto		
Data		
Sostenibilità del Sito		
Punti max: 26		
Prereq.1	Prevenzione dell'inquinamento da Attività di Costruzione	1
Credito.1	Selezione del Sito	1
Credito.2	Densità Edilizia e Vicinanza ai Servizi	5
Credito.3	Riciclo e Riqualificazione dei Siti Contaminati	1
Credito.4.1	Trasporti Alternativi: Accesso ai Trasporti Pubblici	6
Credito.4.2	Trasporti Alternativi: Portabiciclette e Spogliatoi	1
Credito.4.3	Trasporti Alternativi: Veicoli a Basso Emissione e a Carburante Alternativo	1
Credito.4.4	Trasporti Alternativi: Capacità dell'Area di Parcheggio	3
Credito.5.1	Sviluppo del Sito: Proteggere e Ripristinare l'Habitat	1
Credito.5.2	Sviluppo del Sito: Massimizzare lo Spazio Verde	1
Credito.6.1	Acque Meteoriche: Controllo della Quantità	1
Credito.6.2	Acque Meteoriche: Controllo della Qualità	1
Credito.7.1	Effetto Isola di Calore: Superfici Esterne	1
Credito.7.2	Effetto Isola di Calore: Coperture	1
Credito.8	Riduzione dell'inquinamento Luminoso	1



### CREDITO 5: Sviluppo del Sito

5.2 Massimizzazione degli spazi aperti

Correlazione → Effetto Isola di Calore  
Controllo Acque Meteoriche

#### ► CONTESTO STORICO

Reinterpretazione → Non Applicabili Coperture Verdi  
Centri Storici  
Riduzione Impronta  
Edificio / Complesso

- Riqualificazione Area / Sito (es. sito archeologico)
- Riduzione Pavimentazioni Esterne Impermeabili
- Massimizzazione Aree Verdi
- Depurazione Impianto Edificato da Superfettazioni

## BENEFICI AMBIENTALI

(Riduzione Effetto Isola di Calore, Biodiversità, Ecologia)

## BENEFICI ECONOMICI

(Riduzione Costi Energetici)



## SS SOSTENIBILITA' DEL SITO

LEED 2009 Italia Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni		Lista di controllo dei crediti	
Progetto			
Data			
C	O	Sostenibilità del Sito	Punti max: 26
T	M	F	
		Prereq.1	Previsione dell'inquinamento da Attività di Costruzione
		Credito 1	Selezione del Sito
		Credito 2	Densità Edilizia e Vicinanza ai Servizi
		Credito 3	Recupero e Riqualificazione del Sito Contaminati
		Credito 4	Trasporti Alternativi: Accesso ai Trasporti Pubblici
		Credito 4.1	Trasporti Alternativi: Portabiciclette e Spogliatoi
		Credito 4.2	Trasporti Alternativi: Veicoli a Basso Emissione e a Carburante Alternativo
		Credito 4.3	Trasporti Alternativi: Capacità dell'Area di Parcheggio
		Credito 5.1	Sviluppo del Sito: Proteggere e Ripristinare l'Habitat
		Credito 5.2	Sviluppo del Sito: Massimizzare lo Spazio Verde
		Credito 6.1	Acque Meteoriche: Controllo della Quantità
		Credito 6.2	Acque Meteoriche: Controllo della Qualità
		Credito 7.1	Effetto Isola di Calore: Superfici Esterne
		Credito 7.2	Effetto Isola di Calore: Coperture
		Credito 8	Riduzione dell'inquinamento Luminoso

### CREDITO 7: Isola di Calore

- 7.1 Superfici Esterne
- 7.2 Copertura

Correlazione → Massimizzazione Spazi Aperti  
Controllo Acque Meteoriche  
Gestione Efficiente delle Acque  
Sviluppo del Sito

#### ▶ CONTESTO STORICO

Reinterpretazione → Non Applicabili Coperture Verdi

Ripristino Sistemi Tipici:

- Energie Passive
- Orientamento
- Corti, porticati...

Centri Storici

Sistemi Energie Rinnovabili

Elementi Architettonici

- Ripristino Aree Verdi ed Elementi Vegetali

- Pavimentazioni Esterne Permeabili e Limitate

- Riduzione Aree a Parcheggio

## BENEFICI AMBIENTALI

(Riduzione Costi Energetici, Miglioramento Microclima e Habitat)

## BENEFICI ECONOMICI

(Riduzione costi)



## SS SOSTENIBILITA' DEL SITO

LEED 2009 Italia Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni		Lista di controllo dei crediti	
Progetto			
Data			
C	O	Sostenibilità del Sito	Punti max: 26
T	M	F	
		Prereq.1	Previsione dell'inquinamento da Attività di Costruzione
		Credito 1	Selezione del Sito
		Credito 2	Densità Edilizia e Vicinanza ai Servizi
		Credito 3	Recupero e Riqualificazione del Sito Contaminati
		Credito 4	Trasporti Alternativi: Accesso ai Trasporti Pubblici
		Credito 4.1	Trasporti Alternativi: Portabiciclette e Spogliatoi
		Credito 4.2	Trasporti Alternativi: Veicoli a Basso Emissione e a Carburante Alternativo
		Credito 4.3	Trasporti Alternativi: Capacità dell'Area di Parcheggio
		Credito 5.1	Sviluppo del Sito: Proteggere e Ripristinare l'Habitat
		Credito 5.2	Sviluppo del Sito: Massimizzare lo Spazio Verde
		Credito 6.1	Acque Meteoriche: Controllo della Quantità
		Credito 6.2	Acque Meteoriche: Controllo della Qualità
		Credito 7.1	Effetto Isola di Calore: Superfici Esterne
		Credito 7.2	Effetto Isola di Calore: Coperture
		Credito 8	Riduzione dell'inquinamento Luminoso

### CREDITO 8: Riduzione Inquinamento Luminoso

Correlazione → Ottimizzazione Prestazioni Energetiche  
Controllo e Gestione Impianti Luminosi

#### ▶ CONTESTO STORICO

- Minimizzazione Dispersioni Luminose (interna/esterna)

- Utilizzo di Sistemi Domotici e di Controllo

- Utilizzo Sistemi di Illuminazione a Basso Consumo

- Minima Quantità di apparecchi Illuminanti

## BENEFICI AMBIENTALI

(Comfort Visivo e Luminoso, Rispetto Ecosistema)

## BENEFICI ECONOMICI

(Risparmio Costi di Gestione e Manutenzione)





## MR MATERIALI E RISORSE

PREREQUISITO → **INDEROGABILE** → Raccolta e Stoccaggio dei Materiali Riciclabili

Materiali e Risorse		Punti max: 14
Obiettivo 1	Raccolta e Stoccaggio dei Materiali Riciclabili	1 to 3
Obiettivo 1.1	Riutilizzo degli Edifici: Mantenimento del 75% delle Murature, Solai e Coperture Esistenti	1
	Riutilizzo del 75%	2
	Riutilizzo del 95%	3
Obiettivo 1.2	Riutilizzo degli Edifici: Mantenimento del 50% degli Elementi Non Strutturali	1
Obiettivo 2	Gestione dei Rifiuti da Costruzione: Ridurre il Conferimento in Discarica	1 to 2
	50% di Contenuto Riciclato e Ricuperato	1
	75% di Contenuto Riciclato e Ricuperato	2
Obiettivo 3	Riutilizzo dei Materiali	1 to 2
	Riutilizzo del 5%	1
	Riutilizzo del 10%	2
Obiettivo 4	Contenuto di Riciclato	1 to 2
	10% di Contenuto	1
	20% di Contenuto	2
Obiettivo 5	Materiali a Basso Impatto sulle Reti di Trasporto	1 to 2
	10% dei Materiali	1
	10% dei Materiali	2
Obiettivo 6	Materiali Rapidamente Rinnovabili	1
Obiettivo 7	Legno Certificato	1

### ▶ CONTESTO STORICO

**MATERIALI DURATURI** → **RISPETTO DELLA CHECK LIST**



- Riutilizzo degli Edifici: Mantenimento del 75% delle Murature, Solai e Coperture Esistenti
- Riutilizzo degli Edifici: Mantenimento del 50% degli Elementi Non Strutturali
- Gestione dei Rifiuti da Costruzione: Ridurre il Conferimento in Discarica del 50%
- Riutilizzo dei Materiali Originali
- Contenuto di Riciclato
- Materiali a Basso Impatto sulle Reti di Trasporto
- Materiali Rapidamente Rinnovabili
- Legno Certificato



## SS SOSTENIBILITA' DEL SITO

Sostenibilità del Sito		Punti max: 26
Obiettivo 1	Prevenzione dell'inquinamento da Attività di Costruzione	1
Obiettivo 2	Selezione del Sito	1
Obiettivo 3	Accessibilità e Vicinanza ai Servizi	1 to 5
Obiettivo 4	Ricupero e Riquadratura dei Siti Contaminati	1
Obiettivo 4.1	Trasporti Alternativi: Accesso ai Trasporti Pubblici	6
Obiettivo 4.2	Trasporti Alternativi: Portabicicletta e Spogliatoi	1
Obiettivo 4.3	Trasporti Alternativi: Veicoli a Basso Emissioni e a Carburante Alternativo	3
Obiettivo 4.4	Trasporti Alternativi: Capacità dell'Area di Parcheggio	2
Obiettivo 5.1	Sviluppo del Sito: Proteggere e Ripristinare l'habitat	1
Obiettivo 5.2	Sviluppo del Sito: Massimizzare lo Spazio Verde	1
Obiettivo 5.3	Acque Meteoriche: Controllo della Quantità	1
Obiettivo 5.4	Acque Meteoriche: Controllo della Qualità	1
Obiettivo 5.5	Effetto Isola di Calore: Superfici Esterne	1
Obiettivo 5.6	Effetto Isola di Calore: Coperture	1
Obiettivo 6	Riduzione dell'inquinamento Luminoso	1

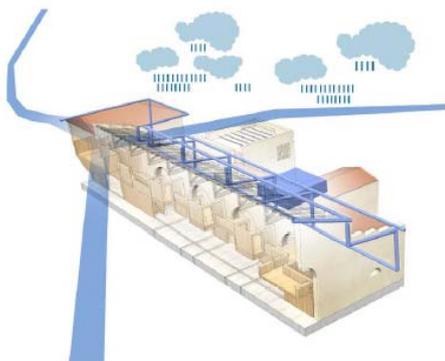
### CREDITO 6: Acque Meteoriche

- 6.1 Acque Meteoriche: Controllo della qualità
- 6.2 Acque Meteoriche: Controllo della qualità

Correlazione → **Sviluppo del Sito**  
**Effetto Isola di Calore**  
**Gestione Efficiente delle Acque**  
**Riduzione Uso Acque**

### ▶ CONTESTO STORICO

Reinterpretazione → **Non Applicabili Coperture Verdi Centri Storici**



- Riduzione Aree Impermeabili
- Gestione del Sito per Infiltrazioni nel Terreno
- Riutilizzo e Ripristino Tetti, Cisterne, Vasche...)
- Ripristino Sistemi di Raccolta e Smaltimento
- (Caso Studio) Ripristino Gore / Rinverdimento Aree Esterne

**BENEFICI AMBIENTALI**  
(Gestione delle Acque)

**BENEFICI ECONOMICI**  
(Risparmio Utilizzo Acque)



Il *Protocollo ITACA* costituisce primo strumento di misurazione del livello di eco-compatibilità degli edifici, attraverso il ricorso ad un sistema di regole e requisiti a carattere prestazionale, volto a perseguire la riduzione dei consumi di risorse al di sotto di una soglia predefinita, per consentire alle amministrazioni pubbliche di effettuare scelte differenziate per incentivare soluzioni maggiormente rispettose dei valori ambientali nel preminente interesse collettivo.

La Regione Basilicata, avendo assicurato assidua partecipazione e convinta adesione al *Protocollo ITACA*, intende procedere all'adozione del Protocollo medesimo, quale atto di indirizzo strategico e specifica direttiva tecnica da applicare nelle varie fasi connesse alla realizzazione degli interventi di edilizia residenziale sperimentale in genere e, con particolare riguardo, ai programmi di Edilizia Residenziale Pubblica.

Il *Protocollo ITACA* si avvale del metodo internazionale GBC - *Green Building Challenge* – costituito da un network cui aderiscono 25 paesi di tutto il mondo e che somma, al suo interno, singole, specifiche esperienze ivi condotte con metodi spesso tra loro differenti ed in continua evoluzione nel tempo.

Il predetto sistema di valutazione GBC è tipologicamente classificato “*metodo a punteggio*”, basato, cioè, sull'attribuzione di un punteggio relativo alla *performance* - prestazione dell'edificio - rispetto a indicatori di impatto ambientale, tali da classificare la costruzione in relazione ad una riconosciuta scala di qualità prestazionale.

Trattasi di metodo di valutazione più avanzato in quanto unico sistema flessibile ed adattabile a differenti condizioni climatico-ambientali: i sistemi di certificazione energetico ambientali finora sviluppati possiedono, infatti, un limite strutturale intrinseco costituito dal fatto che sono applicabili solo nella regione o area geografica per cui sono stati ideati e, pertanto, differenze climatiche, economiche e culturali non ne permettono l'utilizzo in realtà tra loro differenti. Il *Protocollo ITACA* individua un processo per grandi aree tematiche, attraverso il quale il livello di sostenibilità dell'edificio, specificamente individuato e determinato in fase progettuale, è riscontrabile, misurabile e valutabile durante il ciclo di vita dell'edificio stesso.

Il documento finale del *Protocollo ITACA* consegue oggi due livelli di approfondimento, attinenti al diverso grado di complessità applicativa del sistema di valutazione stesso, rispettivamente corrispondenti alla **versione completa e sintetica**.

Il primo livello di approfondimento costituisce il documento finale completo, **Protocollo completo**, che ha subito due processi di aggiornamento. Il Protocollo completo, nella versione aggiornata al 2009, si compone di 49 criteri raggruppati in 18 categorie a loro volta aggregate in 5 aree di valutazione (Qualità del sito, Consumo di risorse, Carichi ambientali, Qualità ambientale indoor, Qualità del servizio).

La oggettiva complessità di applicazione del metodo ha condotto alla predisposizione di sistemi di valutazione in forma “ridotta”: il **Protocollo sintetico** contiene i requisiti ritenuti *indispensabili* per la realizzazione di interventi aventi caratteristiche *minime* di eco-sostenibilità.

Il *Protocollo Sintetico*, nella versione aggiornata al 2009, a seguito della emanazione dei Decreti attuativi del Decreto legislativo 19/08/2005, n. 192 “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia”, di recepimento della Direttiva Europea 2002/91/CE, fa riferimento a 14 criteri selezionati dal Protocollo completo 2009, afferenti a tre aree di valutazione (Qualità del sito, Consumo di risorse, Carichi ambientali e confort).

Il *Protocollo Sintetico 2009* permette di stimare il livello di qualità energetico-ambientale di un edificio, misurandone la prestazione rispetto a **14 criteri o requisiti suddivisi in 3 aree di valutazione**, ponendo il presupposto inderogabile della fase di *Analisi del sito*, secondo lo schema seguente:

## **0. Qualità del sito**

0.1 Condizioni del sito.

0.1.1 Livello di urbanizzazione del sito.

## **1. Consumo di risorse**

1.1. energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita.

1.1.1. trasmittanza termica dell'involucro edilizio.

1.1.2 energia primaria per il riscaldamento.

1.1.3 energia netta per il raffrescamento.

- 1.2. energia da fonti rinnovabili.
  - 1.2.1. energia termica per ACS.
  - 1.2.2. energia elettrica.
- 1.3. materiali eco-compatibili.
  - 1.3.1 materiali da fonti rinnovabili.
  - 1.3.1 materiali riciclati/recuperati.
- 1.4. acqua potabile.
  - 1.4.1 acqua potabile per usi indoor.
- 1.5. emissioni di CO2 equivalente
  - 1.5.1. emissioni previste in fase operativa.
- 1.6. benessere termo igrometrico.
  - 1.6.1. temperatura dell'area.
- 1.7. benessere visivo.
  - 1.7.1 illuminazione naturale.

## **2. Carichi ambientali e confort.**

- 2.1. emissioni di CO2 equivalente
  - 2.1.1. emissioni previste in fase operativa.
- 2.2. benessere termo igrometrico.
  - 2.2.1. temperatura dell'aria.
- 2.3. benessere visivo.
  - 2.3.1 illuminazione naturale.
- 2.4 inquinamento elettromagnetico.
  - 2.4.1 campi magnetici a frequenza industriale.
- 2.5 mantenimento delle prestazioni in fase operativa.
  - 2.5.1 disponibilità delle prestazioni in fase operativa.

Ogni area di valutazione è, pertanto, strutturata per categorie di requisiti e per singoli requisiti che, nel perseguimento di obiettivi di miglioramento della qualità dell'abitare, rappresentano il più ampio spettro di elementi maggiormente significativi **nell'edilizia residenziale, ad esclusione, al momento, dell'edilizia legata ai servizi e all'industria che necessitano, ovviamente, di riferimenti parametrici di altra natura.**

L'insieme delle tipologie di requisiti che concorrono al processo di valutazione, soddisfa livelli di qualità della vita nel rispetto dei limiti ricettivi degli ecosistemi, favorendo il rinnovo delle risorse naturali, l'equilibrio tra sistemi naturali ed antropici, la riduzione di consumo di energie non rinnovabili.

Affinché possa perseguirsi *il progetto di edilizia efficace*, è necessario, però, porre in campo scelte progettuali garanti di un corretto inserimento del manufatto nel contesto ambientale, muovendo, quindi, dall'attenta conoscenza del "sito" e di tutti gli elementi fisici ed ambientali che lo caratterizzano: tradizione, morfologia, effetti dell'antropizzazione, fattori geologici, energetici ed elettromagnetici.

Prerequisito inderogabile è pertanto la redazione di apposita relazione tecnica che attesti l'avvenuto studio del *sito* all'interno del quale l'assimilazione dell'area di intervento diventi momento di ascolto e di lettura del territorio stesso per la comprensione di tutti i fattori di esso connotativi.

Questa fondamentale analisi preliminare è inquadrata nel Protocollo come corrispondente ad un *prerequisito cogente*, denominato "*Analisi del Sito*", per l'approccio metodologico e di sviluppo di attività progettuale *ambientalmente responsabile* che, nel promuovere *nuove* dinamiche di rinnovamento e mutamento dei luoghi, come entità in divenire, ne concretizzi *l'essenza in contesti*, senza perdere però lo spirito del "*genius loci originario*", la leggenda dalla quale il luogo ha preso forma e ne ha determinato carattere ed essenza.

Il Protocollo ITACA dedica, pertanto, all'"*Analisi del sito*" adeguato spazio, anche di approccio metodologico, atto a fornire al progettista, attraverso *una relazione descrittiva*, gli elementi di riferimento utili per attuare una progettazione edilizia efficace.

Ciò posto, i criteri e sotto criteri di valutazione sono associati a caratteristiche specifiche, ovvero:

- hanno una valenza economica, sociale, ambientale di rilievo;

- sono quantificabili o definibili anche solo qualitativamente, in relazione a scenari prestazionali oggettivi e predefiniti;
- perseguono un obiettivo di ampio respiro;
- hanno comprovata valenza scientifica.

Nella stesura delle schede di ogni requisito si è ritenuto importante seguire un principio ispiratore che tenesse conto del fatto che non sempre è possibile eseguire una misurazione accurata del parametro o dell'indicatore di controllo individuato. In tal caso si è cercato di inserire anche una serie di parametri speditivi che potessero consentire di addivenire al risultato analitico seguendo valutazioni di ordine empirico.

In base alla specifica prestazione, l'edificio, per ogni criterio e sotto-criterio, riceve un punteggio che può variare da -1 a +5. Lo zero rappresenta lo standard di paragone (*benchmark*) riferibile a quella che deve considerarsi come la pratica costruttiva corrente, nel rispetto delle leggi o dei regolamenti vigenti.

In particolare, la scala di valutazione utilizzata è così composta:

-1	rappresenta una <b>prestazione inferiore allo standard</b> e alla pratica corrente.
0	rappresenta la <b>prestazione minima</b> accettabile definita da leggi o regolamenti vigenti, o in caso non vi siano regolamenti di riferimento rappresenta la <b>pratica corrente</b> .
1	rappresenta un moderato miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica corrente.
2	rappresenta un miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica corrente.
3	rappresenta un significativo miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica comune. E' da considerarsi come la <b>migliore pratica corrente</b> .
4	rappresenta un moderato incremento della pratica corrente migliore.
5	rappresenta una prestazione considerevolmente avanzata rispetto alla pratica corrente migliore, di carattere sperimentale.

Dalla tabella si evince che gli edifici di nuova costruzione non devono presentare punteggi negativi. La definizione dei valori della scala prestazionale avviene assegnando due livelli e calcolando gli altri per interpolazione lineare. Il primo *benchmark* definito è sempre quello corrispondente al livello 0, mentre il secondo può essere il livello 3 o il livello 5.

Per l'attribuzione del punteggio, nel caso non sia possibile esprimere una prestazione attraverso parametri numerici, si dovrà ricorrere a una descrizione qualitativa quanto più possibile oggettiva e definita.

Il processo di valutazione si attua attraverso la valutazione del singolo requisito, le cui caratteristiche sono puntualmente individuate in apposita *scheda tecnica*, avente contenuti di elevato dettaglio di informazioni e strutturata secondo i seguenti elementi di riferimento:

- l'**esigenza**, ovvero l'obiettivo di qualità ambientale che si intende perseguire;
- l'**indicatore di prestazione**, è il parametro utilizzato per valutare il livello di performance dell'edificio rispetto al criterio di valutazione; può essere di tipo quantitativo o qualitativo. Quest'ultimo viene descritto sotto forma di possibili scenari;
- l'**unità di misura**, solo nel caso di indicatore di prestazione quantitativo;
- il **metodo e gli strumenti di verifica**, che definiscono la procedura per determinare il livello di prestazione dell'edificio rispetto al criterio di valutazione;
- i **dati di input**, ovvero i dati di cui è necessario disporre per il calcolo e/o verifica dell'indicatore prestazionale;
- la **documentazione**, in cui vengono specificati i documenti da cui sono stati estratti i dati di input ed in cui questi trovano contestualizzazione;
- la **scala di prestazione**, (o di benchmark) che definisce il punteggio ottenuto dall'edificio in base al livello dell'indicatore di prestazione determinato applicando il metodo di verifica;
- il **benchmarking**, che specifica la metodologia adottata per la definizione dei benchmark;

- i **riferimenti legislativi**, sono i dispositivi legislativi di riferimento a carattere cogente o rientranti nella prassi progettuale;
- i **riferimenti normativi**, sono le normative tecniche di riferimento utilizzate per determinare le scale di prestazione e le metodologie di verifica;
- **la letteratura tecnica**, ovvero i riferimenti tecnici referenziati utilizzati per determinare le scale di prestazione e le metodologie di verifica.

A ciascun requisito viene attribuito un “peso”, al fine di giungere ad una valutazione finale pesata che riflette la realtà locale, esprimendo la intrinseca *peculiarità* del processo di valutazione, reso modulabile in ragione di specifiche connotazioni territoriali di carattere climatico, ambientale, tecnologico e culturale.

Ogni categoria e requisito ha, pertanto, una importanza relativa nello schema di valutazione, espressa attraverso un “peso”. Prima di essere sommati tra loro, i punteggi delle categorie e dei requisiti/criteri vanno moltiplicati per il relativo peso, espresso in percentuale, al fine di ottenere una valutazione *pesata*.

Il punteggio conseguito costituisce elemento di valutazione nella *categoria di requisiti/criteri*, mentre la sommatoria dei voti delle singole categorie definisce il valore di ogni macroarea tematica, addivenendo, in tal modo, alla valutazione complessiva finale che, nei margini prestazionali suddetti, esprime il livello di compatibilità ambientale dell’opera in esame.

***Aree di valutazione, indicatori e schede di valutazione delle prestazioni energetico-ambientale. Caratteristiche generali scheda tipologia scheda***

## AREE di VALUTAZIONE

<b>Analisi del sito</b>	-relazione descrittiva dell’approccio metodologico riferita ai contenuti della relazione di riferimento “Analisi del sito” (obbligatoria per il progettista).
-------------------------	---

<b>0. Qualità del sito</b>	
n. 0.1.1	0.1 Condizioni del sito. Livello di urbanizzazione del sito.

<b>1. Consumo di risorse</b>	
	1.1.- energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita:
1.1.1.	- trasmittanza termica dell’involucro edilizio.
1.1.2	- energia primaria per il riscaldamento.
1.1.3	- energia netta per il raffrescamento
	1.2 - energia da fonti rinnovabili:
1.2.1	- energia termica per ACS
1.2.2.	- energia elettrica
	1.3 - materiali ecocompatibili:
1.3.1	-materiali da fonti rinnovabili.
1.3.2	-materiali riciclati/recuperati.
	1.4 – acqua potabile:
1.4.1	- acqua potabile per usi indoor.

## 2. Carichi ambientali e confort

2.1.1.	2.1.- emissione di CO2 equivalente: - emissioni previste in fase operativa.
2.2.1	2.2 - benessere termo-igrometrico: - temperatura dell'aria.
2.3.1	2.3 - benessere visivo: -illuminazione naturale.
2.4.1	2.4 – inquinamento elettromagnetico: - campi magnetici.
2.5.1	2.5 – mantenimento delle prestazioni in fase operativa: - disponibilità della documentazione tecnica degli edifici.

### **AREA DI VALUTAZIONE - Analisi del Sito.**

Tipologia di scheda: relazione descrittiva dell'approccio metodologico riferita ai contenuti della relazione di riferimento "Analisi del sito".

#### **0.0. L'ANALISI DEL SITO**

##### **0.1. Premessa.**

L'importanza che il luogo fisico assume nell'ambito del processo di pianificazione urbanistica e di progettazione edilizia è stata evidenziata attraverso la definizione di un prerequisito denominato "analisi del sito". Questa fondamentale indagine conoscitiva preventiva comporta una necessaria attenzione che il progettista deve assumere, nelle diverse fasi del suo lavoro, verso quegli elementi ambientali e climatici condizionanti le sue scelte progettuali rivolte in direzione di un'edilizia ecosostenibile.

Le analisi da effettuare sono, nella maggior parte dei casi, estremamente semplici e spesso rimandano a specifiche normative vigenti la cui applicazione deve essere comunque rispettata. L'obiettivo che si intende perseguire è soprattutto quello di agevolare la progettazione di interventi eco-sostenibili a seguito di ponderate valutazioni sulla realtà ambientale locale. Con lo scopo di ottenere una progettazione edilizia efficace, è necessario porre in essere scelte progettuali appropriate, comunque finalizzate al contenimento delle risorse e nel rispetto dei vari aspetti di carattere ambientale.

L'analisi del sito, compiuta nella fase che precede la progettazione, comporta la ricerca delle informazioni più facilmente reperibili relative ai fattori climatici o agli agenti fisici caratteristici del luogo. La valutazione dell'impatto dell'opera sull'ambiente rimanda all'utilizzo delle fonti della pianificazione territoriale ed urbanistica sovraordinata o comunale esistenti, delle cartografie tematiche regionali e provinciali, dei dati forniti dai servizi dell' ARPA, delle informazioni in possesso delle aziende per la gestione dei servizi a rete, ecc.

Le necessità connesse con l'edilizia eco-sostenibile e bioclimatica sono infatti fortemente influenzate dall'ambiente, nel senso che gli "agenti fisici caratteristici del sito" (clima igrotermico e precipitazioni, disponibilità di risorse rinnovabili, disponibilità di luce naturale, clima acustico, campi elettromagnetici) determinano le esigenze e condizionano le soluzioni progettuali da adottare per il soddisfacimento dei corrispondenti requisiti.

**Gli agenti fisici** caratteristici del sito sono quindi elementi fortemente condizionanti le scelte morfologiche del progetto architettonico e comportano, nella fase della progettazione esecutiva, conseguenti ed adeguate valutazioni tecniche e tecnologiche: elementi attivi del luogo sono, a tutti gli effetti, i dati assunti nella fase di progetto.

L'approfondimento di questi elementi specifici è necessario per consentire:

- l'uso razionale delle risorse climatiche ed energetiche al fine di realizzare il benessere ambientale (igrotermico, visivo, acustico, ecc.);
- l'uso coscienzioso delle risorse idriche;

- il soddisfacimento delle esigenze di benessere, igiene e salute (disponibilità di luce naturale, clima acustico, campi elettromagnetici, accesso al sole, riparo dal vento, ecc.).

**I fattori ambientali** sono invece elementi dell'ambiente che vengono influenzati dal progetto. Non sono pertanto dati di progetto ma piuttosto elementi di attenzione o elementi facenti parte dello studio di impatto ambientale (SIA) che eventualmente si rendesse necessario per l'opera da effettuare in funzione delle normative vigenti (come, ad es., la qualità delle acque superficiali o il livello di inquinamento dell'aria).

La conoscenza dei fattori ambientali interagisce con i requisiti legati alla salvaguardia dell'ambiente e dell'identità dei luoghi durante tutto l'arco di vita dell'opera progettata e compiuta. I requisiti di salvaguardia ambientale sono raggruppabili in alcune categorie di seguito riportate:

- salvaguardia della salubrità dell'aria;
- salvaguardia delle risorse idriche;
- salvaguardia del suolo e del sottosuolo;
- salvaguardia del verde e del sistema del verde;
- salvaguardia delle risorse storico culturali.

Appare importante segnalare come, nell'iter progettuale, i requisiti legati alla salvaguardia dell'ambiente definiscano gli obiettivi di eco-sostenibilità del progetto: tali obiettivi, per essere raggiunti, devono basarsi sui dati ricavati da una specifica *analisi del sito*.

E' altresì importante evidenziare la necessità di una strategia progettuale sensibile alle differenze specifiche di ogni singola e individuale condizione, rispettosa, quindi, della identità dei luoghi.

L'*analisi del sito*, attraverso l'esame dei fattori ambientali, deve considerarsi, quindi, anche punto di partenza per il processo di mutamento e rinnovamento che, a partire dai caratteri del luogo, ne concretizzi l'essenza in contesti, entro certi limiti sempre rinnovabili, senza perdere lo spirito del "*genius loci originario*".

I risultati conseguibili con un progetto che si sviluppi a partire dal riconoscimento della identità del contesto non appaiono univoci e scontati perché la soggettività è propria del talento valutativo che accompagna ogni lettura reale.

Ai fini della proposta di valutazione di un'opera che disponga di requisiti di eco-sostenibilità, si è ritenuto che l'analisi dei fattori ambientali possa non essere richiesta in quanto per la stessa risulta possibile rimandare alle normative urbanistiche vigenti ed agli eventuali studi di impatto ambientale già in essere.

Gli "agenti fisici caratteristici del sito" condizionano invece le scelte di progetto e appaiono necessari per soddisfare i requisiti di eco-sostenibilità e di natura bioclimatica: appare senza senso soddisfare tali requisiti senza la contemporanea verifica del prerequisito denominato "Analisi del sito" che è rivolto alla conoscenza dei dati sugli agenti fisici caratteristici del luogo e che a tutti gli effetti corrisponde ai dati di progetto.

In definitiva, per poter delineare un progetto dotato di prerogative di eco-compatibilità o di bioedilizia, costituisce, pertanto, prerequisito non derogabile la redazione di una relazione tecnica che attesti l'avvenuta valutazione dei parametri ambientali significativi e caratteristici del luogo: l'analisi potrà portare anche solo ad una valutazione di "non considerazione" del singolo elemento ma in ogni caso la scelta dovrà essere giustificata.

Valutabili di volta in volta, queste informazioni si dimostrano necessarie nella fase della progettazione e tendono al raggiungimento degli obiettivi inizialmente assunti.

## ***0.2. Verifica della disponibilità di fonti energetiche rinnovabili, di risorse rinnovabili o a basso consumo energetico.***

Per soddisfare questo specifico aspetto, deve essere verificata la possibilità di sfruttare fonti energetiche rinnovabili presenti in prossimità dell'area di intervento, al fine di produrre energia elettrica e termica in modo autonomo a copertura parziale o totale del fabbisogno energetico dell'organismo edilizio progettato (si vedano, ad esempio le fonti informative delle aziende di gestione dei servizi a rete, i dati a disposizione delle Camere di Commercio, ecc.). In relazione alle specifiche scelte progettuali effettuate vanno valutate le potenziali possibilità di:

- sfruttamento dell'energia solare (termico/fotovoltaico), in relazione al clima ed alla disposizione del sito;
- sfruttamento dell'energia eolica in relazione alla disponibilità annuale di vento;
- sfruttamento di eventuali corsi d'acqua come forza elettromotrice;
- sfruttamento di biomasse (prodotte da processi agricoli o scarti di lavorazione del legno esistenti a livello locale) e biogas (nell'ambito di processi produttivi agricoli);
- possibilità di collegamento a reti di teleriscaldamento urbano esistenti;
- possibilità di installazione di nuovi sistemi di microgenerazione e teleriscaldamento.

A questo proposito risulterebbe utile un bilancio delle emissioni *evitate* di CO<sub>2</sub>, attraverso l'uso delle energie rinnovabili individuate ed utilizzate.

L'ambito di questa analisi dovrebbe quindi consentire la verifica delle possibilità di sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili. In altre parole, l'indagine dovrebbe fungere da stimolo per una verifica della vocazione del luogo all'uso di queste risorse alternative.

L'analisi può ridursi ad una ricognizione di dati desumibili dall'analisi del clima igrotermico (radiazione solare, numero medio di ore di soleggiamento giornaliero, ecc.), per valutare la possibilità di un eventuale sfruttamento dell'energia solare ed eolica. La presenza di corsi d'acqua sul sito potrebbe inoltre suggerire il loro utilizzo come forza elettromotrice mentre le possibilità di sfruttamento di biomasse e di biogas o l'eventuale installazione di sistemi di microgenerazione e teleriscaldamento dipendono rispettivamente dalla presenza o meno di attività agricole o di lavorazione del legno a livello locale e dalla presenza/assenza di reti di teleriscaldamento urbane esistenti.

Come si può intuire, questi dati appartengono più propriamente all'ambito di analisi dei fattori ambientali e sono agevolmente ricavabili dalle conoscenze acquisite sull'uso del territorio agricolo ed urbanizzato.

Questa verifica è rivolta evidentemente ad accertare se, in un intorno significativo, esistono delle risorse (siano esse energetiche, di materie prime o di Materie Prime Secondarie - MPS - derivanti cioè da processi di lavorazione) o materiali di rifiuto, che possono essere utilizzati efficacemente e con profitto nell'opera che si intende realizzare.

### ***0.3. Scala di indagine***

Tra le difficoltà che emergono quando si devono eseguire delle indagini a carattere ambientale per poter effettuare le relative operazioni di verifica, c'è sicuramente la definizione del livello di approfondimento necessario per poter comprendere con maggiore dettaglio possibile i fenomeni fisici.

In primo luogo è necessario ricordare che deve essere definito l'obiettivo che si vuole perseguire e ad esso rapportare la raccolta e la elaborazione dei dati.

Non ha senso, ad esempio, avvalersi di un'indagine pluviometrica effettuata per realizzare un'opera idraulica (argine, briglia, ecc.) per la definizione di quella che potrebbe essere la disponibilità della risorsa acqua ai fini del contenimento del consumo della risorsa stessa.

In tal caso avrà maggior senso considerare i valori medi mensili di un numero di anni significativo.

Ogni criterio, inoltre, ha la sua scala di indagine, in quanto, da un lato esso deve essere rapportato, come detto, all'esigenza e, dall'altro, le fonti di informazione sono distribuite sul territorio in funzione dell'esigenza primaria per la quale sono state raccolte.

In un'area provinciale, ad esempio, le stazioni pluviometriche sono nell'ordine di alcune decine, mentre le stazioni anemometriche sono al massimo due o tre; ciò a significare che l'informazione "pioggia" è utilizzata per svariate esigenze (fognarie, irrigue, per il dimensionamento di opere idrauliche, ecc.) mentre l'informazione "vento" è stata utilizzata sino a pochi anni fa unicamente per motivi aeronautici o di carattere meteorologico.

Ne risulta evidentemente che la disponibilità di dati influenza in ogni caso la significatività del risultato. Il progettista deve quindi definire l'area di indagine ed il relativo livello di approfondimento in funzione dell'opera che intende realizzare.

### ***0.4. Metodologia di lavoro***

L'*Analisi del sito*, effettuata nella fase iniziale della progettazione, comporta la ricognizione dei dati più facilmente reperibili, utilizzando, come accennato, le fonti della pianificazione urbanistica comunale o sovraordinata, le cartografie tematiche regionali e provinciali, i Servizi dell'ARPA, i dati in possesso delle aziende per la gestione dei servizi a rete, ecc..

L'analisi potrà essere in genere limitata ad una semplice ricognizione di quanto reperibile dalle fonti sopra indicate, mentre per quei fattori climatici più direttamente in rapporto con le scelte effettuate dal progettista, l'analisi dovrà essere approfondita ad un livello tale da stabilire con attendibilità i parametri fisici utili alla progettazione relativa ai livelli e alle soluzioni indicate nelle schede di ciascun requisito.

In ogni caso non deve essere dimenticato che la *conoscenza dei luoghi* e dei fenomeni ad essi connessi costituisce il miglior presupposto per lo sviluppo dell'ipotesi edilizia.

In conclusione, l'analisi del sito, così come sviluppato nel presente capitolo, non deve considerarsi come elemento strettamente vincolante in quanto la verifica di alcuni parametri potrebbe risultare ininfluenza al conferimento di maggiore identità alla realtà edilizia, senza aumentare la qualità dell'edificio (e appesantendo unicamente la procedura). Di contro, l'omissione di indagini significative potrebbe non consentire di ottenere risultati apprezzabili nella direzione della sostenibilità edilizia.

### ***0.5. Oneri a carico delle Amministrazioni.***

Le Amministrazioni Pubbliche e gli Enti preposti alla tutela del territorio, che già oggi si fanno carico dell'acquisizione dei dati climatici, di inquinamento, ecc. ma che agiscono in modo non sempre omogeneo, si dovranno fare carico di raccogliere, elaborare. e rendere disponibili quanti più dati ambientali possibili in modo da fornire ai professionisti tutti gli elementi necessari ad una corretta progettazione nel rispetto dei principi di eco-compatibilità.

Non è naturalmente possibile che la Pubblica Amministrazione si faccia carico di indagini singole o puntuali riferite ad un solo complesso edilizio che, per forza di cose, rimarranno a carico del progettista, mentre dovranno essere predisposte dall'Ente pubblico quelle indagini di larga scala, di difficile misurazione, ecc., rendendole pubbliche in forma analitica o in forma consuntiva.

### ***0.6. Gli agenti fisici o fattori climatici caratteristici del sito***

Come accennato, la parte maggiormente impegnativa dell'analisi del sito consiste nella raccolta delle informazioni e dei parametri ambientali che risultano, talvolta, di difficile reperibilità.

E' in tale contesto che sono state sviluppate le indicazioni, riportate di seguito, sempre con l'intento di fornire un utile strumento di verifica all'analisi stessa. L'insieme delle considerazioni dovrebbe stimolare la ricerca, da parte del progettista, alla individuazione di possibili soluzioni a problemi ambientali, mediante proposte ponderate, eseguite sulla base di elementi sufficientemente certi.

Si ribadisce pertanto che l'elenco che segue non ha carattere vincolante, mente è da considerarsi inderogabile una opportuna analisi dei diversi fattori fisici e climatici presenti nella realtà edilizia da progettarsi: questi diversi aspetti andrebbero verificati nel modo più approfondito possibile. Le informazioni di seguito riportate possono considerarsi quali linee guida per l'analisi del sito.

#### ***0.6.1. Clima igrotermico e precipitazioni***

In primo luogo devono essere reperiti i dati relativi alla localizzazione geografica dell' area di intervento (latitudine, longitudine e altezza media sul livello del mare).

In secondo luogo vanno reperiti i dati climatici (si vedano, ad esempio, la norma UNI 10349 ("Dati climatici"), i dati del Servizio meteorologico dell'ARPA, le cartografie tecniche e tematiche regionali, ecc.) che possono essere così riassunti:

- andamento della temperatura dell' aria: massime, minime, medie, escursioni termiche;
- fenomeni di inversione termica;
- andamento della pressione parziale del vapore nell'aria;
- andamento della velocità e direzione del vento;
- piovosità media annuale e media mensile;
- andamento della irradiazione solare diretta e diffusa sul piano orizzontale;
- andamento della irradiazione solare per diversi orientamenti di una superficie;

- caratterizzazione delle ostruzioni alla radiazione solare (esterne o interne all'area/comparto oggetto di intervento).

I dati climatici disponibili presso i servizi metereologici possono essere riferiti:

- ad un particolare periodo temporale di rilievo dei dati;
- ad un "anno tipo", definito su base deterministica attraverso medie matematiche di dati rilevati durante un periodo di osservazione adeguatamente lungo;
- ad un "anno tipo probabile", definito a partire da dati rilevati durante un periodo di osservazione adeguatamente lungo e rielaborati con criteri probabilistici.

Gli elementi reperiti vanno adattati alla zona oggetto di analisi per tenere conto di elementi che possono influenzare la formazione di un microclima caratteristico, conseguente a:

- topografia: altezza relativa, pendenza del terreno e suo orientamento, ostruzioni alla radiazione solare ed al vento, nei diversi orientamenti;
- relazione con l'acqua;
- relazione con la vegetazione;
- tipo di forma urbana, densità edilizia, altezza degli edifici, tipo di tessuto urbano (orientamento degli edifici nel lotto e rispetto alla viabilità, rapporto reciproco tra edifici, ecc.), previsioni urbanistiche.

Alcuni dati climatici possono risultare utili anche per l'analisi della disponibilità di luce naturale.

L'analisi del clima igrotermico è forse quella che influenza maggiormente le scelte progettuali a scala edilizia e, come vedremo più avanti, con i dati ricavati da essa si possono fare valutazioni in merito alla luce naturale ed allo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili.

I momenti che definiscono la metodologia di analisi del sito in relazione agli aspetti termoigrometrici e alla definizione del microclima locale possono essere i seguenti:

- raccolta dei dati climatici disponibili;
- adattamento dei dati climatici disponibili in relazione alla localizzazione geografica;
- analisi degli elementi significativi ambientali i preesistenti che possono indurre delle modifiche al microclima;
- adattamento dei dati climatici disponibili in relazione agli elementi ambientali analizzati;
- definizione di dati climatici riassuntivi di progetto.

Una volta reperiti i dati climatici si dovrà cercare di adattarli alla zona oggetto di intervento, tenendo conto della diversa localizzazione geografica dell'area rispetto alla stazione climatica fonte dei dati e della presenza di elementi dell'ambiente che potenzialmente possono influenzare la formazione di un microclima caratteristico.

Tali elementi possono essere suddivisi in macroaspetti di cui si riporta di seguito una breve descrizione.

Gli aspetti legati alla topografia che possono influenzare in maniera più diretta il microclima sono:

- coordinate geografiche (ad es. latitudine e longitudine, Gauss-Boaga);
- altezza sul livello medio mare;
- pendenza del terreno e il suo orientamento;
- altezza relativa (con riferimento all'immediato intorno significativo);
- ostruzioni esterne nei diversi orientamenti.

Gli elementi legati alla topografia dell' area di intervento possono avere importanti azioni di interferenza nel clima. Ad esempio, nelle zone di fondovalle si accumula aria fredda, più densa e normalmente più umida; al contrario, nelle zone pianeggianti o sopraelevate l'esposizione al vento e alla radiazione solare risulta maggiore.

Le zone poste ad una quota più bassa risultano generalmente più fredde e umide nei periodi senza vento, a causa dell'accumulo di aria fredda e inquinata che aumenta i fenomeni di nebbia e foschia. La presenza di nebbia non permette l'accesso alla radiazione solare e impedisce all'aria, a contatto con il terreno, di riscaldarsi e quindi di salire innescando moti convettivi che formano le brezze. La pendenza e l'orientamento modificano la possibilità di soleggiamento del terreno e la relazione con i venti dominanti.

Le grandi masse d'acqua (laghi e mare) hanno la caratteristica di fungere da regolatori termici: la forte inerzia termica dell'acqua permette infatti di stabilizzare le temperature dell'aria. Tale effetto è molto

marcato in prossimità del mare e tale influenza si mantiene, se pur diminuendo, anche ad una certa distanza dalla costa.

L'inerzia termica è uno dei fattori che influenzano la formazione di brezze locali legate alle variazioni di temperatura che si verificano nel ciclo giornaliero (diurno e notturno). Queste brezze sono potenzialmente molto efficaci per il raffrescamento passivo durante la stagione calda. La presenza d'acqua è altresì un fattore che produce un aumento di umidità a ridosso della costa. Non va dimenticato, inoltre, che, se pure con intensità molto minore, anche quantitativi più esigui di acqua possono avere delle influenze sul microclima.

La relazione con la vegetazione e le proprietà termofisiche del terreno (notevolmente differenti a seconda che si consideri un terreno nudo, un terreno ricoperto di vegetazione, un terreno roccioso, una superficie artificiale come l'asfalto, ecc.) producono variazioni microclimatiche considerevoli nell'ambiente in cui sono presenti; tali proprietà provocano effetti sugli scambi termici tra terreno e atmosfera, ovvero sulla temperatura dell'aria, su quella radiante e sull'evaporazione-traspirazione, sull'umidità dell'aria, sulla quantità di radiazione solare diretta ricevuta dal suolo o dalle altre superfici, sulla dinamica dei venti e sulla qualità dell'aria.

Più in particolare:

- la presenza della vegetazione può rappresentare un'ostruzione esterna che scherma la radiazione solare e limita gli scambi radiativi verso la volta celeste;
- la presenza di aree a prato limita la quantità di radiazione riflessa e funge da regolazione delle temperature;
- l'effetto schermante, unito al fenomeno di evaporazione-traspirazione della vegetazione, favorisce il raffrescamento passivo nella stagione calda; la vegetazione ha, inoltre, l'effetto di fungere da barriera del vento e di modificarne la direzione.

Nel caso di grandi masse arboree si ha, inoltre, la formazione di brezze notturne e mattutine simili a quelle delle zone costiere. La presenza di alberi a foglia caduca permette un contenimento della radiazione nella stagione calda e la possibilità di ottenere dei guadagni solari nella stagione fredda.

Gli aspetti relativi alla forma urbana che possono influenzare il microclima sono:

- tipo di forma urbana;
- densità;
- altezza relativa;
- tipo di tessuto urbano.

L'effetto climatico della forma urbana dipende in gran parte da come questa modifica il soleggiamento, ma risultano rilevanti anche gli effetti sul vento, sull'umidità e sulla capacità di accumulare calore. I nuclei urbani di grandi dimensioni producono normalmente condizioni climatiche locali più estreme di quelle che si registrano in una zona non urbanizzata. Si può quindi affermare che una maggiore densità urbana produce un clima più secco, con temperature più alte e oscillanti, con meno vento e con un tasso di inquinamento più elevato che contribuisce a creare l'effetto serra. Il tipo di forma urbana influisce pesantemente sulla distribuzione del vento all'interno del tessuto urbano.

### ***0.6.2. Disponibilità di fonti energetiche rinnovabili o assimilabili.***

Va verificata la possibilità di sfruttare fonti energetiche rinnovabili, presenti in prossimità dell'area di intervento, al fine di produrre energia elettrica e calore a copertura parziale o totale del fabbisogno energetico dell'organismo edilizio progettato (si vedano le fonti informative già evidenziate al punto 0.6.1 e le eventuali fonti disponibili delle aziende di gestione dei servizi a rete).

In relazione alla scelta progettuale vanno valutate le potenzialità di:

- sfruttamento dell'energia solare (termico/fotovoltaico) in relazione al clima ed alla disposizione del sito (vedi anche p.to 0.6.I e p.to 0.6.3);
- sfruttamento energia eolica in relazione alla disponibilità annuale di vento (vedi anche p.to 0.6.1);
- sfruttamento di eventuali corsi d'acqua come forza elettromotrice;
- sfruttamento di biomassa (prodotta da processi agricoli o scarti di lavorazione del legno a livello locale) e biogas (produzione di biogas inserita nell'ambito di processi produttivi agricoli);
- possibilità di collegamento a reti di teleriscaldamento urbane esistenti;

- possibilità di installazione di sistemi di microgenerazione e teleriscaldamento.

Si ritiene utile verificare la possibilità di predisporre un bilancio delle emissioni di CO<sub>2</sub> evitate, attraverso l'uso di energie rinnovabili.

Nell'ambito di quest'analisi deve essere in sostanza verificata la possibilità di sfruttare fonti energetiche rinnovabili, presenti in prossimità dell'area di intervento, al fine di produrre energia elettrica e termica a copertura parziale o totale del fabbisogno energetico dell'organismo edilizio progettato.

Questa indagine deve quindi fornire gli strumenti per una convalida della vocazione del luogo all'uso di risorse energetiche alternative (si veda anche quanto già espresso al punto 4.2).

### ***0.6.3. Fattori di rischio idrogeologico.***

Nella realizzazione di un complesso edilizio non si può prescindere dall'effettuare una verifica legata alla sicurezza idrogeologica dell'area. Tali valutazioni, di norma, andrebbero effettuate a livello di strumento urbanistico, che deve essere sempre accompagnato da una adeguata analisi geologica del territorio.

Non sempre però sono disponibili indicazioni che consentano una approfondita valutazione a livello di singolo edificio per cui si è ritenuto di riportare di seguito alcune considerazioni, unicamente con lo scopo di informare il professionista rispetto a quali potrebbero essere i rischi da valutare.

E' necessario innanzi tutto osservare che la sicurezza del territorio è legata a due grandi macro aree di interesse: l'area della sicurezza idraulica e l'area della sicurezza geologica.

Senza voler riportare di seguito tutte le previsioni della normativa vigente, si è ritenuto di evidenziare che, per l'area d'interesse idraulico, devono essere presi in considerazione:

- la possibilità che corsi d'acqua adiacenti (con una probabilità o tempo di ritorno adeguato, di solito 100 anni) escano dal loro alveo naturale per interessare le realtà urbanizzate; tale rischio viene spesso sottovalutato, come dimostrano i danni conseguenti alle esondazioni che frequentemente interessano il nostro paese;
- la vicinanza con la falda freatica che, oltre a costituire un elemento di aumento della accelerazione sismica, talvolta interessa i locali posti nei seminterrati. In tal caso è necessario acquisire la massima altezza storica della falda o valutarne, in assenza del dato, l'entità.

Nell'area di interesse geologico devono considerarsi, invece:

- la possibilità che il sito sia interessato da fenomeni di caduta massi;
- la possibilità che il sito sia interessato da fenomeni franosi di ampia portata, di solito riportati negli strumenti urbanistici o negli studi di settore;
- la possibilità che i terreni di posa della fondazioni abbiano scarsa capacità portante;
- la possibilità che si verifichino fenomeni di liquefazione delle sabbie in presenza di determinate condizioni di presenza d'acqua;
- il grado di sismicità della zona che, ai sensi della normativa, deve essere introdotto nel dimensionamento della strutture.

Da non dimenticare, infine, che esistono fenomeni a carattere geologico tali da non risultare sempre evidenti per i non addetti ai lavori. Si suggerisce, pertanto, la consultazione di uno specialista, meglio se conoscitore dei luoghi, con sufficiente esperienza in campo geologico.

A tal fine si propone venga valutata la disponibilità di luce naturale (punti a e b) e la visibilità del cielo, attraverso le ostruzioni (punto c), mediante le analisi di seguito evidenziate.

**a)** Valutazione del modello di cielo coperto standard CIE: per la determinazione dei livelli di illuminamento in un'area si definisce il modello di cielo (visto come sorgente di luce) caratteristico di quel luogo, determinando la distribuzione della luminanza della volta celeste specifica del luogo (in assenza di quello specifico del sito si assume come riferimento il cielo standard della città nella quale si progetta);

**b)** valutazione del modello di cielo sereno in riferimento alla posizione del sole per alcuni periodi dell'anno (per esempio, uno per la stagione fredda - gennaio, uno per la stagione calda - luglio): la posizione apparente del sole viene determinata attraverso la conoscenza di due angoli, azimutale e di altezza solare, variabili in funzione della latitudine e longitudine e consente di valutare la presenza dell'irraggiamento solare diretto, la sua disponibilità temporale nonché gli angoli di incidenza dei raggi solari sulla zona di analisi (raggi solari bassi o alti rispetto all'orizzonte);

c) valutazione della visibilità del cielo attraverso le ostruzioni esterne: l'analisi delle ostruzioni, già richiamata al punto l - "clima igrotermico e precipitazioni", riguarda:

- ostruzioni dovute all'orografia del terreno (terrapieni, rilevati stradali, colline, ecc.);
- ostruzioni dovute alla presenza del verde (alberi e vegetazione che si frappongono tra l'area ed il cielo), con oscuramento variabile in funzione della stagione (alberi sempreverdi o a foglia caduca);
- ostruzioni dovute alla presenza di edifici, esistenti o di futura realizzazione, secondo la vigente pianificazione urbanistica generale o attuativa.

Nell'ambito di quest'analisi deve essere valutata sul sito la disponibilità di luce naturale e la visibilità del cielo dal luogo in cui si prevede di insediare l'intervento o in cui è situato l'edificio da recuperare. Si tratta, in questo caso, di valutazione soprattutto di tipo qualitativo e i dati sono facilmente desumibili da quelli ricavati dall'analisi del clima igrotermico, con la sola differenza che in questo caso l'accesso al sole ci interessa non per i suoi aspetti energetici, ma con riferimento all'illuminazione naturale.

Questa analisi serve per orientare le scelte sulla collocazione, orientamento, forma e distribuzione interna degli edifici che si andranno a progettare, in relazione con il verde esistente e di progetto e con il contesto urbano.

Per valutare la disponibilità di luce naturale del sito, sono dati fondamentali le caratteristiche dimensionali e morfologiche e le distanze, dalla zona oggetto di analisi, delle ostruzioni alla luce solare, esterne o interne alla stessa, che dipendono come già detto dagli aspetti topografici (presenza di terrapieni, colline, ecc.), urbani (presenza e caratteristiche degli edifici prossimi all'area di intervento) e del verde (presenza di essenze arboree sempreverdi o a foglia caduca).

Le ostruzioni condizionano, infatti, in modo significativo la disponibilità di luce naturale del sito, che deve essere valutata prendendo in considerazione la situazione di cielo coperto e di cielo sereno.

La valutazione della "visibilità del cielo" dal luogo di analisi può essere effettuata in diversi modi, tra i quali ne segnaliamo due in particolare: o disegnando, per un punto specifico all'interno del sito, il "profilo dell'orizzonte" sul diagramma solare, riferito alla latitudine del luogo, per verificare quando il punto analizzato si trova in ombra a causa delle ostruzioni (il diagramma solare è la proiezione sul piano verticale o orizzontale del percorso apparente del sole nella volta celeste e da esso si possono ricavare l'azimut e l'altezza del sole per le diverse ore, nei diversi giorni dei mesi dell'anno in riferimento ad una data latitudine); o realizzando le assonometrie solari, ovvero assonometrie di un modello tridimensionale del sito, in cui i punti di vista coincidono con la posizione del sole per alcune ore del giorno in una data specifica a quella latitudine.

La determinazione dei livelli di illuminamento presenti nell'area (derivanti dalla definizione della luminanza della volta celeste caratteristica di quel luogo) viene normalmente ottenuta facendo riferimento ai modelli di cielo standard, coperto e sereno, adattati all'area di analisi secondo la latitudine.

Questi dati saranno comunque necessari in una fase successiva, durante le verifiche progettuali sul livello di illuminamento minimo degli ambienti interni previste dalle norme.

Deve comunque considerarsi che il modello di cielo coperto standard CIE è stato però elaborato nel nord dell'Europa e, malgrado possa essere adattato in parte alle diverse latitudini, non corrisponde completamente alle caratteristiche dei nostri cieli.

Questo conferma, come già anticipato, che la valutazione da fare nell'ambito *dell'analisi del sito* è di tipo qualitativo, finalizzata ad orientare le scelte progettuali in considerazione delle caratteristiche proprie dell'area che, come abbiamo visto in precedenza, sono fortemente condizionate dalla presenza o meno di ostruzioni esterne ed interne al sito stesso e dalla tipologia.

#### **0.6.5. Clima acustico.**

L'analisi del clima acustico, pur essendo stata inserita nell'analisi del sito, non prevede nulla di diverso da ciò che è comunque già contemplato dalle leggi vigenti in materia.

In sintesi, occorre in primo luogo valutare la classe acustica dell'area di intervento e quella delle aree adiacenti, reperendo la zonizzazione acustica del Comune (ai sensi della "Legge quadro sull'inquinamento acustico", n.447/1995 e dei relativi decreti attuativi e della normativa regionale vigente).

In secondo luogo sarà necessario procedere alla localizzazione e alla descrizione delle principali sorgenti di rumore (arterie stradali e ferroviarie, unità produttive, impianti di trattamento dell'aria, ecc.), che possono essere causa di inquinamento acustico, tale da provocare il superamento dei livelli stabiliti dalla legge. Qualora la situazione dovesse richiederlo, si può procedere a rilievi strumentali dei livelli di pressione sonora in alcuni punti significativi, all'interno ed in prossimità dell'area, e alla successiva valutazione previsionale della distribuzione planimetrica dei livelli sonori.

L'inserimento dell'analisi del clima acustico, nell'ambito dell'analisi del sito, serve soprattutto da stimolo e vuole segnalare l'importanza che l'inquinamento acustico assume quale dato condizionante delle scelte progettuali.

#### **0.6.6. Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.**

Il pericolo di esposizione ai campi elettrici e magnetici è un problema molto sentito in questi anni da parte della popolazione, per cui la presenza o meno di fonti di inquinamento di questo tipo condiziona, comunque, le scelte progettuali, anche in assenza di reali rischi per la salute.

La percezione sociale del livello di pericolosità rimane un dato che deve essere preso in considerazione nell'ambito del progetto ecosostenibile, allo stesso modo dei veri e propri casi di pericolo di inquinamento elettromagnetico.

Nel caso di esposizione a sorgenti di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, non devono essere superati i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità contenuti nel:

- DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti";
- DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza comprese tra 100 kHz e 300GHz";

#### **0.6.7. Realtà territoriali specifiche.**

Il territorio nella sua accezione più ampia, è caratterizzato da diverse peculiarità tali che si è ritenuto di evidenziare come alcune realtà territoriali non possano essere prese in considerazione nel dettaglio in quanto riferite ad alcuni contesti specifici.

Appare evidente come l'esistenza di una particolare cava (ad es. di amianto) o la presenza di gas radioattivo Radon, non possono essere trattate o imposte a livello di tutto il territorio regionale. Si tratta di casi molto particolari che dovrebbero, in ogni caso, essere oggetto di approfondita analisi. La presenza di una realtà territoriale, talvolta anche di origine antropica, che generi disturbo deve suggerire al progettista l'adozione di idonee soluzioni.

Appare pertanto necessaria un attento esame della zona raccogliendo informazioni dai residenti o dagli enti preposti alla tutela del territorio quali Regione, Provincia, Comune, Consorzi, ecc.

Ci si deve inoltre porre il problema se nell'intorno del sito interessato dalla realtà edilizia di progetto sussistano delle fonti di sostanze inquinanti le quali, purtroppo, sono talvolta presenti sul territorio. Tale necessità emerge dalla considerazione che soprattutto per la progettazione che si definisce ecocompatibile è necessario tener conto dello stato qualitativo delle risorse disponibili.

### **AREA DI VALUTAZIONE 0 – Qualità del sito.**

Tabella 0

AREA DI VALUTAZIONE	Categorie	requisiti/criteri
0 qualità del sito	0.1 condizioni del sito	0.1.1 livello di urbanizzazione del sito

CRITERIO 0.1.1		#RIFI	#RIFI	PRIVATO
<b>Livello di urbanizzazione del sito</b>				
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>		
0. Qualità del sito		0.1 Condizioni del sito		
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>		
Favorire l'uso di aree urbanizzate per limitare il consumo di terreno.		100%		
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>		
Livello di urbanizzazione dell'area in cui si trova il sito di costruzione.		Qualitativo		
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>				
				<b>PUNTI</b>
NEGATIVO	Zona non urbanizzata			-1
SUFFICIENTE	Zona a bassa urbanizzazione (periferia)			0
BUONO	Zona ad alta urbanizzazione (semi-periferica)			3
OTTIMO	Zona ad alta urbanizzazione (centro cittadino)			5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>				
Per la verifica del criterio, seguire la seguente procedura:				
- verificare l'ubicazione del sito di costruzione rispetto al centro cittadino.				
D1	Planimetria a scala adeguata per indicare la posizione del sito di costruzione rispetto al centro cittadino			
D2				
<b>BENCHMARKING</b>				
La scala è stata definita considerando come migliore pratica standard la costruzione di edifici nelle aree periferiche, in modo da premiare la realizzazione di costruzioni in siti localizzati presso centri cittadini o zone semi periferiche.				
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>				
-				
<b>PUNTEGGIO DEL SINGOLO CRITERIO</b>				
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>				
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>				
<b>LETTERATURA TECNICA</b>				

## **PARTE III – Il caso di studio**

## Capitolo VIII. Il caso di studio: il centro storico di Brienza

### VIII.1 Il contesto: le caratteristiche del sistema territoriale della Val D'Agri e del Marmo – Platano - Melandro

Il sistema del Marmo-Platano-Melandro è composto da 11 comuni; complessivamente l'area è caratterizzata da una sostanziale stabilità demografica che si può evincere dallo studio delle variazioni demografiche nel periodo 1951-2001 e 1991-2001, ma con una tendenza al decremento. Bassa è l'incidenza dell'urbanizzazione sul totale della superficie territoriale del sistema, più bassa dal valore medio presente nei sei ambiti provinciali di pianificazione provinciale.

Il contesto si caratterizza per la presenza della dorsale appenninica costituita, in questo tratto lucano, da massicci calcarei nei quali fiumi e torrenti hanno scavato profondi solchi, gole e canyon. All'immagine della catena appenninica percepita e vissuta storicamente come confine, barriera, si collega l'immagine, ancora oggi leggibile, della sequenza di centri fortificati, in relazione visiva tra loro, disposti lungo la catena montuosa, nei punti strategici di valico e di passo, a presidio delle valli e delle confluenze fluviali. La montagna, propaggine meridionale della catena Appenninica, è caratterizzata da paesaggi forestali specialmente nella zona occidentale dove sono presenti estese faggete (Monte Paratiello) che, alte quote più basse, lasciano il posto a boschi di cerro. Gli altipiani e i pianori sommitali sono utilizzati per i pascoli, i prati pascoli e le colture foraggere, che testimoniano la diffusione di forme di allevamento estensive ed a carattere pastorale.

Nelle aree meno elevate il paesaggio appare molto frammentato, con appezzamenti agricoli di modeste dimensioni, macchie a ginestra e lembi di querceto. Sono prevalenti le cotture a grano, ma sono anche presenti granoturco, orzo, legumi, vigneti, oliveti e alberi da frutto coltivati all'interno dei seminativi.

L'immagine rappresentativa del contesto è l'insediamento fortificato d'altura.

I centri fortificati di Castelgrande, Muro Lucano, Torre di Satriano, Brienza, Bella devono la loro fondazione alle esigenze di difesa del periodo medievale. Emblematico è il caso di Muro Lucano, arroccato su uno sperone calcareo, fondato nel IX sec. Dagli abitanti di numerosi insediamenti rurali abbandonati in seguito alle scorrerie saracene.

Successivamente, alcuni dei centri sorti sulle alture più impervie si svuotarono in favore di nuovi insediamenti vallivi, come l'attuale città di Tito, il cui nucleo originario era posto in un luogo più elevato di quello odierno. I centri di questo contesto portano ancora evidenti le conseguenze del terremoto del 23 novembre 1980. Molte case del centro storico, distrutte o danneggiate, sono state ricostruite; spesso sono stati realizzati nuovi quartieri (Tito, Picerno, etc.) o persino nuovi nuclei distanti dal centro. Lo sviluppo storico dei centri dell'Appennino lucano è legato all'allevamento e all'agricoltura estensiva, oggi da salvaguardare e valorizzare, in un nuovo quadro di offerta e promozione integrata che faccia leva sulle produzioni tipiche e tradizionali (tartufi di Pescopagano, Muro Lucano, Bella, noci di Castelgrande), sulla qualità ambientate del paesaggio appenninico, sul turismo naturalistico.

I principali rischi per il contesto paesistico del Marmo - Platano derivano dall'assenza di dinamiche sociali ed economiche significative.

L'intera area è caratterizzata da una dinamica demografica costante negli anni, con una densità di popolazione pari a 57 ab/Kmq, valore inferiore a quello medio regionale. I dati sull'occupazione risalgono al 1991 e fanno registrare un indice di attività pari a circa il 41% della popolazione residente e un tasso di disoccupazione inferiore rispetto al dato regionale. L'agricoltura occupa circa 1/6 della popolazione attiva, dato notevolmente più basso rispetto a quello regionale. Molto bassa è la percentuale di agricoltori con un'età compresa tra i 14 e i 29 anni, così come è praticamente nullo il ricambio generazionale nel settore primario. La metà delle aziende agricole è condotta da ultrasessantenni; la mancanza di giovani o coadiuvanti disposti a continuare l'attività agricola potrebbe causare, nei prossimi anni, la scomparsa di circa 1/3 delle aziende e la perdita del 20% della SAU.

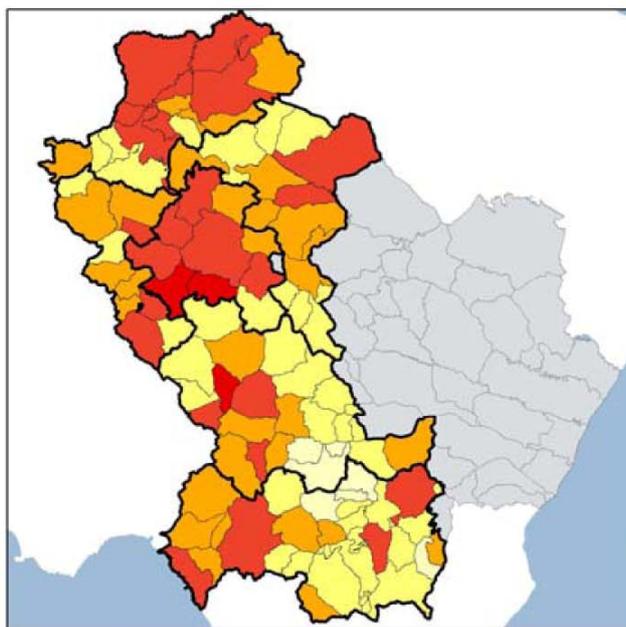
L'abbandono dell'agricoltura estensiva nelle aree montane, in assenza di interventi di recupero ambientale e di riforestazione, rischia di aggravare i fenomeni di dissesto già in atto e di innescare di

nuovi. Gli altopiani e le conche interne (piana di Tito, piana di Baragiano), che un tempo erano il fulcro delle attività agricole del comprensorio, attualmente sono divenute aree di insediamento industriale. Lo spopolamento dei centri montani ha comportato l'abbandono di alcuni edifici nei centri storici e la crescita di nuovi insediamenti lungo i versanti collinari, nelle aree vallive e soprattutto lungo le nuove infrastrutture viarie (Tito-Brienza, etc.).

Comune	Abitanti (2007)	Variazione cinquantennale normalizzata (%) (1951-2001)	Variazione normalizzata (%) nel periodo 2001-2007	Trend demografico
Balvano	1.929	-4,35	-3,90	Stabilità nel decremento
Baragiano	2.730	0,36	-1,23	Lieve spopolamento
Bella	5.341	-2,11	-1,66	Stabilità nel decremento
Brienza	4.197	-1,79	3,12	Ripopolamento
Castelgrande	1.123	-8,50	-10,16	Decremento accelerato
Muro Lucano	5.885	-5,95	-3,92	Stabilità nel decremento
Sant'Angelo le Fratte	1.472	-3,98	1,16	Ripopolamento
Sasso di Castalda	884	-5,47	0,92	Ripopolamento
Satriano di Lucania	2.393	-1,80	2,68	Ripopolamento
Savoia di Lucania	1.181	-4,38	-4,54	Stabilità nel decremento
Vietri di Potenza	3.003	-1,81	-3,48	Stabilità nel decremento

Tab. 1. Andamento demografico del comprensorio

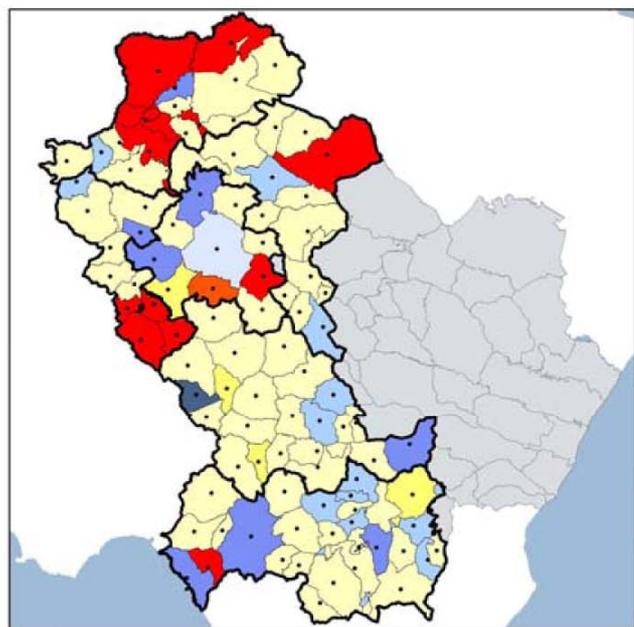
Variazione della popolazione nel periodo 1991-2007



Variazione demografica nel periodo 1991-2007 (valori percentuali)



Interpretazione della variazione demografica nei comuni



Proposta di Comunità locali



Tab. 2. Variazione della popolazione

## VIII.2 Le risorse e le opportunità dell'ambito territoriale: punti di forza, di debolezza e obiettivi strategici

Di seguito si riportano le prime valutazioni fatte in sede di preliminare di Piano Strutturale Provinciale circa le risorse strategiche per lo sviluppo presenti sul territorio nei singoli ambiti di pianificazione.

La selezione delle risorse strategiche parte dall'individuazione dei punti di forza e punti di debolezza:

- i primi sono le componenti su cui le strategie del PSP si fonderanno e sui quali la provincia costruirà il patto di sviluppo con le comunità locali;
- i secondi sono le criticità strutturali che potrebbero vanificare qualsiasi politica di sviluppo territoriale, la cui risoluzione, quindi, dovrà essere affrontata in modo prioritario.

### *Punti di forza*

- Identità e riconoscibilità della dorsale appenninica lucana e integrazione nei sistemi ecologici provinciale e regionale;
- Elevata qualità urbana del sistema dei centri fortificati medievali (Castelgrande, Muro Lucano, Torre di Satriano, Brienza, Bella).

### *Punti di debolezza*

- Riduzione della qualità della risorsa suolo derivante dal decremento progressivo della popolazione residente e tendenza all'abbandono dei centri minori e meno raggiungibili (ad es. i centri urbani post terremoto dell'Irpinia) e delle attività agricole.

Gli obiettivi di sviluppo e le azioni di sistema e di rete vengono suddivise nelle seguenti categorie:

### *Patrimonio culturale, naturale e paesaggistico*

- Politiche per la valorizzazione del patrimonio ambientale e naturalistico attraverso la connessione delle risorse ecologiche all'interno dello schema di rete ecologica provinciale e regionale;
- Riuso a fini culturali, di fruizione turistica e di ricerca dei centri storici ricostruiti dopo il 1980 con integrazione delle politiche di e-gov, e-learning e e-job;

### *Ambiente*

- Offerta di territorio finalizzata alla compensazione ambientale dell'emissioni di CO<sub>2</sub> a livello regionale e nazionale.

### *Insedimento e servizi*

- Completamento delle dotazioni dei servizi socio-sanitari di competenza dell'area del Marmo-Platano-Melandro;
- Definizione di progetti di paesaggio che integrino la trasformazione compatibile dei sistemi urbani (cfr. riuso a fini culturali, di fruizione turistica e di ricerca dei centri storici) e territoriali con i valori delle risorse paesaggistiche e ambientali del Marmo.

### *Produzione*

- Azioni integrate per il potenziamento delle attività agricole e silvo-pastorali e integrazione delle politiche di tutela ambientale e di stabilizzazione dei versanti.

### *Infrastrutture*

- Potenziamento della connettività viaria per il potenziamento dell'accessibilità ai centri minori.

## VIII.3 L'area di studio

Il Borgo Medioevale di Brienza, con le sue emergenze architettoniche: il Castello, le Chiese, i comparti abitativi, i ruderi, è stato sottoposto a tutela a sensi della L. n. 1089/39 con decreto del Ministro per i Beni Culturali e Ambientali del 28-04-1993 e come tale, dichiarato di rilevante interesse storico artistico. L'amministrazione comunale di Brienza sta nel tempo sistematicamente acquisendo l'intera proprietà del borgo:

- con l'acquisizione dei comparti privati a seguito dell'opera di ricostruzione conseguente al sisma del 23-11-80, difatti i cittadini proprietari di immobili nel borgo optando per la ricostruzione fuori sito in ara 167 sono obbligati a cedere gratuitamente al comune gli alloggi di loro proprietà ubicati nel borgo.
- Con l'espropriazione del castello Caracciolo avvenuta in data 25-05-2000 a seguito di decreto di esproprio n. 4580;

- Con l'acquisto del Palazzo Paternoster avvenuto con atto notarile in data 02-05-2001 n. 7745 di rep. Per l'importo di £. 401.000.000;

Gli interventi in corso di realizzazione o realizzati sono:

- il Consolidamento e recupero del castello Caracciolo da parte della Soprintendenza ai Beni Ambientali e Architettonici della Basilicata, con lavori in buono stato di avanzamento;

Altre iniziative isolate sono state attivate nel corso di questi anni, quali:

- l'intervento di consolidamento e restauro della Chiesa Madre di S. Maria Assunta, eseguito a cura del Provveditorato alle Opere Pubbliche,

- il recupero del comparto edilizio limitrofo al Castello, già sede dell'ospizio, lavori ultimati, appaltati dall'Amministrazione Comunale;

- il recupero parziale del palazzo Paternoster a cura dell'Amministrazione Comunale;

- il recupero del comparto edilizio con unità abitative pubbliche e private lungo via Santa Maria, con lavori in fase di esecuzione appaltati dall'Amministrazione Comunale;

- il consolidamento della chiesa di S. Martino da parte della Soprintendenza ai Beni Ambientali e Architettonici della Basilicata;

Interventi questi che pur garantendo la salvaguardia degli immobili interessati non ne consentono la piena fruizione.

Infatti in più parti l'accessibilità di tali strutture è preclusa dalla presenza, lungo il percorso viario interno, di comparti edilizi dichiarati inagibili che presentano situazioni estremamente pericolanti, determinate dai danni conseguenti al sisma del 23/11/1980 e dall'abbandono, ormai ventennale, delle residenze.

Da questa disamina si evince che, il problema del Borgo deve essere necessariamente affrontato in maniera unitaria con programmi di recupero che anche se parziali, devono essere finalizzati a garantire la fruizione nell'immediato di alcune strutture.

In tale ottica in attesa dei finanziamenti necessari al recupero funzionale dei vari stralci è di fondamentale importanza provvedere alla protezione e manutenzione delle strutture esistenti dagli agenti atmosferici, causa principale del costante deterioramento e degli inesorabili e sistematici crolli che si sono verificandosi nel corso degli ultimi anni.

Pertanto al fine di evitare la perdita di un patrimonio culturale di rilevante interesse per tutta la comunità regionale si rende improcrastinabile procedere alla realizzazione di opere di manutenzione dirette a tutelare e preservare gli immobili dalle azioni di degrado ed a interventi minimali di consolidamento per evitare possibili crolli.

Detti lavori, a salvaguardia del borgo in attesa di successivi interventi definitivi, tendono ad una generale revisione delle coperture o alla sostituzione con strutture leggere di protezione nonché al consolidamento delle parti pericolanti.

La superficie interessata dall'intervento è di circa 7.300 mq con un costo complessivo stimato pari ad €. 4.160.000,00.

Il Borgo Medioevale di Brienza si presenta con un caratteristico andamento collegato alla situazione orografica; infatti si sviluppa seguendo, nella parte est rivolta verso il nucleo urbano più recente, l'altimetria a volte tormentata, del colle sul quale fu edificato.

Risultano evidenti i percorsi, caratterizzati da strade strette tagliate da ripide scale che portano alla parte più elevata dove si erge la massiccia e severa struttura del Castello che costituisce l'emergenza architettonica più significativa, la matrice originaria del tessuto urbano ed occupa, quasi interamente, la parte più elevata della rocca di compatto calcare. Il Borgo, attualmente ancora ben delimitato, è dunque il risultato di una serie di

stratificazioni e modificazioni. Certamente, rappresenta, sebbene in gran parte abbandonato, la parte viva del paese, la forma urbis per eccellenza.

Ogni parte di questo Borgo si lega ad un rapporto di stretta dipendenza dall'episodio centrale qualificante rappresentato dal castello e contemporaneamente tutto l'insediamento si articola in una compagine ricca di episodi e relazionata in modo organico al sistema delle emergenze rappresentative; infatti il Borgo, considerato nella sua interezza, riveste un notevole interesse storico ed ambientale, anche per la presenza di edifici religiosi quale quello della Chiesa Madre di S. Maria Assunta, e

costituisce un complesso unitario per caratteristiche storiche, culturali, morfologiche e topologiche, che difficilmente è possibile riscontrare all'interno della Regione.

Questo patrimonio storico, inteso sia come insieme di manufatti che come contesto naturale, deve essere considerato come un unico e inscindibile valore su cui intervenire in maniera globale.

### *VIII.3.1 Evoluzione storica e caratteri tipologici del borgo medioevale*

Brienza è un centro agricolo dell'Appennino Lucano, posto su di un colle a 706 m. di latitudine alla confluenza del torrente Fiumicello con il torrente Pergola.

Le sue origini risalgono presumibilmente al VII secolo, quando una comunità di pastori si insedia nella zona denominata S.Martino dalla omonima cappella i cui ruderi sono visibili ancora oggi.

La formazione del primo nucleo abitato è forse coeva alla costruzione di una roccaforte longobarda del Principato di Salerno come attestato da alcuni studiosi tra cui il Racioppi che attribuiscono a Brienza "Origini medioevali, più spiccatamente germaniche...."

Il radicale della parola è brie o Bria e significa, secondo il Defenbachk, "terra ubi fiunt boni casei..."

Fu dunque Brienza l'originario nome di qualche stazione di pastori germanici, o longobardi o sassoni, o franchi, e dalle bontà delle pascine e dai prodotti delle greggi ed armenti che pascolavano in essa, venne un nome che vive ancora dopo tanti secoli".

La costruzione della originaria roccaforte appare ampiamente motivata dalla morfologia del sito difesa naturalmente e dalla posizione che consente di controllare la vallata sottostante.

Il versante N.E. del colle con più dolci pendenze era difeso da una cinta muraria, i cui resti sono ben visibili, che collegava la roccaforte con un avamposto più basso nelle cui immediate vicinanze ancora oggi esiste la porta denominata S. Martino che senz'altro fu la prima della città.

Contea Normanna sotto Guglielmo d'Altavilla già signora di Polla e Montescaglioso fu affidata da Federico II a Gentile di Petruro e dagli Angioni ai Pancellis e quindi passò a far parte del Principato Cetra.

Il 2 novembre 1420 la Regina Giovanna vendette per 1000 once la terra di Brienza a Petraccone Caracciolo e a questa dinastia appartenne fino all'inizio del nostro secolo.

Il centro abitato attuale è caratterizzato da tre nuclei abitativi chiaramente definiti:

- il nucleo più antico che circonda il castello;
- la successiva espansione situata lungo la strada S.S. n. 95 che collega Brienza a Potenza;
- l'edilizia più recente attestata alla viabilità moderna (SS. N. 296 dell'Alta Val d'Agri; SP n. 39 di Sasso di Castalda).

Il nucleo di prima formazione era individuato da due direttrici viarie principali un tempo non più larghe di tre metri, che, partendo dalla Chiesa di S. Martino, dividono il paese in due distinte zone: l'una a monte e l'altra a valle.

Le costruzioni, realizzate in pietrame con tecnica modesta, si adattavano all'andamento del terreno ed erano costituite da 2 o 3 piani a valle e da un solo piano a monte.

Il piano terra, di solito direttamente realizzato nella roccia, era destinato a deposito o a stalla e nelle abitazioni più povere, a cucina. Il piano o i piani superiori erano destinati all'abitazione.

Il polo di riferimento del primitivo nucleo urbano era rappresentato dalla Chiesa di S. Martino e da uno slargo adiacente, forse la originaria piazza, destinata anche al mercato. L'accesso all'abitato era assicurato dall'omonima porta, con funzione di dogana e di controllo, ricavata nelle mura a valle della roccaforte.

Nel X secolo il risveglio economico ed una maggiore organizzazione e accumulazione di capitali contribuirono alla formazione e all'espansione della città.

A tale situazione, ricorrente nei centri più importanti, corrisponde negli insediamenti minori dell'interno, ad economia agricolo-pastorale, un incremento della agricoltura che porta alla coltivazione dei terreni esistenti all'interno della mura e nelle immediate adiacenze dell'abitato. Terreni successivamente urbanizzati per gli evidenti profitti dovuti al valore di posizione in rapporto all'espansione della cittadina.

Tali considerazioni riferibili anche a Brienza, portarono alla formazione dei due nuovi rioni a N.E. dei primitivi insediamenti attestati alle Chiese di S. Nicola di piazza Piana poi Santa Elisabetta e S. Nicolò dell'Arco.

L'accesso alla zona di nuova espansione era individuato dalla porta denominata Porta Fosso situata nell'attuale Via degli Archi.

Quasi contemporaneamente alla formazione di questi due rioni sorse quello attorno alla Chiesa Madre, delimitato anche esso da una porta detta di "Fore, seu della Piazza" adiacente ad un edificio turrato oggi scomparso posto a difesa dell'ingresso.

Le tre porte sopracitate caratterizzavano gli accessi al borgo medioevale e la loro esistenza è avvalorata dal Pinto nel suo Tavolario: una si dice la porta di fore, seu della piazza, l'altra si dice la porta di S. Martino e l'altra la porta del fosso....".

Un discorso a parte merita il quartiere formatosi intorno alla Chiesa di S. Michele Arcangelo, oggi Via San Michele dei Greci.

Questa contrada si sviluppa nella zona più scoscesa del colle, la via, scavata nella parete rocciosa, è chiusa a monte da una cortina continua di case basse addossate al fianco del colle.

La fondazione del nuovo rione è attribuita, a detta del Paternoster, ad una comunità di emigranti o profughi greci, come confermato dalla ricorrenza dei toponimi e dal culto dell'Arcangelo stabilite nel paese prima del 1400, anno a cui si fa risalire la fondazione della chiesa.

La comunità greca formava gruppo a parte con usi e costumi propri, distinto, anche per caratteristiche somatiche, dalla popolazione locale.

Nel XIV secolo Brienza si presentava con i caratteri di una città feudale con impianto Il contorno dell'abitato, in assenza delle mura, è individuato lungo il perimetro anulare dalla continuità delle cortine edilizie più esterne.

La suddivisione della città in quartieri, ognuno con la sua Chiesa e con un proprio mercato, tipico della città medioevale, trova riscontro, quindi, anche in Brienza.

La successiva espansione della città occupa il versante più dolce della collina lungo la strada che, attraverso la porta della piazza, conduceva al borgo medioevale.

Agli inizi del 1700 sotto il feudatario D. Litterio Giuseppe Caracciolo, la città attraversò un periodo di risveglio economico, artistico, culturale.

L'economia, ancora condizionata dal monopolio baronale ed ecclesiastico assume condizioni nuove.

Alla piccola proprietà contadina, nata dalle concessioni enfiteutiche e dalle colonie perpetue, molto diffusa alla metà del 1700, si affianca, una media proprietà di massari e contadini benestanti originata dall'affitto di terre feudali ed ecclesiastiche e dal commercio del bestiame e del grano che, se da un lato porta una spinta maggiore nell'organizzazione agricola, per contro contribuisce ad approfondire la crisi del sistema feudale.

Contemporaneamente si riscontra un accentuato incremento demografico (1794-95), come riportato dallo studio Villari, che fornisce anche i dati principali sul movimento e sulla composizione della popolazione di Brienza negli ultimi due secoli.

Nel 1747 la popolazione più attiva era costituita dai pastori e dai braccianti, mentre quella più numerosa era rappresentata dai massari e dai benestanti. In questo periodo l'unità economica più significativa è la masseria la cui produzione, superando il consumo familiare, confluiva nelle fiere comunali contribuendo a creare una fitta rete di rapporti mercantili con molti paesi circostanti.

L'incremento degli scambi contribuisce a ripristinare tra il 1731 e il 1736 la fiera di Brienza che, già in vigore nel 1800, era stata abolita verso la fine di quel secolo. L'ulteriore ampliamento dell'abitato di Brienza che determinò il completamento del secondo nucleo urbano si ebbe in seguito al terremoto del 1857 che causò gravi danni alle abitazioni più antiche del borgo medioevale situate sul versante S.O. della collina ed il trasferimento degli abitanti nella zona di nuova espansione diventata nel frattempo polo di maggiore attrazione per la vita sociale e culturale del borgo. A questi due nuclei si aggiunge l'espansione moderna che segue le strade che collegano Brienza ai Comuni vicini. Ultima in ordine di tempo l'attività edilizia che ha fatto seguito ai danni provocato dal terremoto del novembre 1980.

### VIII.3.1. Individuazione delle emergenze architettoniche

#### Il Castello

Le origini del castello di Brienza risalgono al periodo Angioino. Infatti, i Registri della cancelleria Angioina riportano che un “Castrum Burgentii” venne assegnato a Raynaldo de Ponzello.

Il nome Castrum, quindi, fa supporre che all'epoca doveva esistere già una fortezza che successivamente i Caracciolo restaurarono ed ampliarono.

Infatti, nel fascicolo riguardante la giurisdizione feudale di Brienza è specificato che “sul torrione esistente in pietra al muro dalla fortezza o sia Baglio della terra di Brienza vicino al castello marchesale sono murate due lapidi di pietra le cui iscrizioni ricordano l'una, che detto Baglio ossia fortezza essere carcere fatto nel 1571 da Marcantonio Caracciolo primo marchese di Brienza, l'altra, che era stato rimodernato nel 1761 da Litterio Caracciolo”.

Questa dinastia durerà fino all'inizio del nostro secolo quando il castello fu venduto prima ai Baroni Baracca poi al prof. De Luca e infine passò all'ultimo proprietario Francesco Mastroberti.

Il castello di Brienza è stato dichiarato di interesse storico ai sensi della legge 20 giugno 1909 n. 364 e 23 giugno 1912 n. 688.

#### La Chiesa Madre – S. Maria Assunta

La Chiesa dedicata alla Beata Vergine Assunta in Cielo, sorge nelle immediate vicinanze del castello, sul fianco roccioso del colle.

Edificata tra la fine dell'XI secolo e gli inizi del XII, dal 1761 al 1857, anno del terremoto che sconvolse non solo Brienza ma molti altri paesi della Basilicata, è stata oggetto di notevoli rimaneggiamenti.

L'impianto planimetrico, a tre navate con tre accessi ha perduto esternamente le sue originarie caratteristiche. Il prospetto, privato dell'ingresso alla navata destra, ha subito con il restauro del 1761 l'aggiunta di un portale in pietra lavorata e di una nicchia che riporta l'immagine della Vergine Assunta ed un rosone in pietra con la seguente epigrafe:

D.O.M.

COETIBUS ANGELICIS CURRU

CANTUQUE TRIUNPHANS

ASSUMPTA IN CAELUM NOS

QUOQUE VIRGO TRAHE

A.D. 1761

All'interno la chiesa è caratterizzata da un ampio sagrato, con abside leggermente sopraelevata, spazioso coro circolare e da una cripta a due navate con sotterranei per la tumulazione dei morti.

Il soffitto originariamente in tavolato decorato, è stato sostituito con solaio piano. Il campanile con tre campane e un orologio, interamente crollato in seguito al terremoto del 1857, è stato sostituito da una torre più bassa e tozza.

All'interno si conservano notevoli opere lignee scolpite e decorate; un coro cinquecentesco con 38 stalli ristrutturato nel 1769, l'altare maggiore, l'altare delle Sante Reliquie del XVI secolo e un organo dorato e dipinto.

A seguito del sisma del 23.11.1980 che ha causato notevoli danni alla chiesa, gran parte delle opere anzidette sono state spostate per consentire l'esecuzione dei lavori di presidio e consolidamento, oggi in gran parte eseguite dal Provveditorato alle Opere Pubbliche..

#### La Chiesa S.Michele Dei Greci

La chiesa sorge nella zona più scoscesa del colle su cui si è sviluppato il borgo antico di Brienza.

La fondazione risale presumibilmente al XV secolo ad opera della comunità di emigranti o profughi greci insediatisi nella zona. Essi hanno dato origine, nelle vicinanze della chiesa, ad una comunità avente usi e costumi diversi da quelli locali.

La Chiesa beneficiava, quasi certamente, di lasciti derivanti da donazioni di laici. La perdita infatti delle rendite determinò il suo progressivo abbandono e la definitiva chiusura al culto.

L'impianto planimetrico è ad unica navata rettangolare coperta a tetto a due falde con un solo accesso caratterizzato da un semplice portale in pietra.

L'interno della chiesa è decorato da alcuni affreschi di notevole pregio.

L'edificio ha subito notevoli danni a seguito del sisma del 23.11.1980 che hanno reso indispensabile il presidio.

Allo stato attuale è stato elaborato, da parte dell'Amministrazione Comunale, un progetto di restauro finanziato dalla Regione Basilicata che a breve sarà attuato.

#### La Chiesa Di S. Martino

La chiesa sorge nell'omonima contrada in corrispondenza al primo nucleo urbano. In prossimità della chiesa era situata l'antica piazza destinata anche al mercato in cui confluiva la rete viaria dell'antico borgo di Brienza.

Dedicata in origine a S. Martino per una immagine del santo che ivi si venerava e intitolata successivamente alla Madonna delle grazie per una statua della Vergine che attualmente si trova nella chiesa Parrocchiale. L'impianto planimetrico è ad unica navata affiancata dal campanile basso e snello.

La chiesa, a seguito del terremoto del 1857 è stata in gran parte distrutta e attualmente è allo stato di rudere.

Nel presente progetto si prevede il consolidamento strutturale delle murature esistenti.

#### Le Chiese distrutte: Chiesa di S. Nicola di Piazza Piana

(Successivamente dedicata a Santa Elisabetta).

Ubicata nella piazzetta omonima che congiunge la via che conduce a S. Martino con la via degli Archi.

Dalla descrizione di un cespite del clero riportato nella Platea del 1733 apprendiamo che la chiesa di Santa Elisabetta risultava già distrutta nel 1733, probabilmente già dimenticata nel 1857 giacché non è menzionata nella relazione redatta in occasione del terremoto di quell'anno.

#### La Chiesa di S. Nicolò dell'Arco

E' ricordata prima del 1750 come coadiutrice della chiesa Parrocchiale. Non si ha nessuna notizia certa sull'ubicazione anche se sono state fatte molte ipotesi. Alcuni studiosi considerando la denominazione l'hanno ubicata nella contrada "Archi"; altri invece la collocano sotto il castello e poco distante dalla chiesa di Santa Elisabetta. Ciò viene avvalorato dalla citata descrizione della Platea del 1733.

Oltre agli edifici descritti il borgo medioevale di Brienza presenta numerose altre testimonianze architettoniche e decorative significative all'interno dell'edilizia minore: palazzi nobiliari, comparti edilizi, numerosi portali e fregi in pietra lavorata che caratterizzano le varie abitazioni. Tra gli edifici degni di ricordare la casa del celebre giurista Mario Pagano (1748-1799) nativo di Brienza.

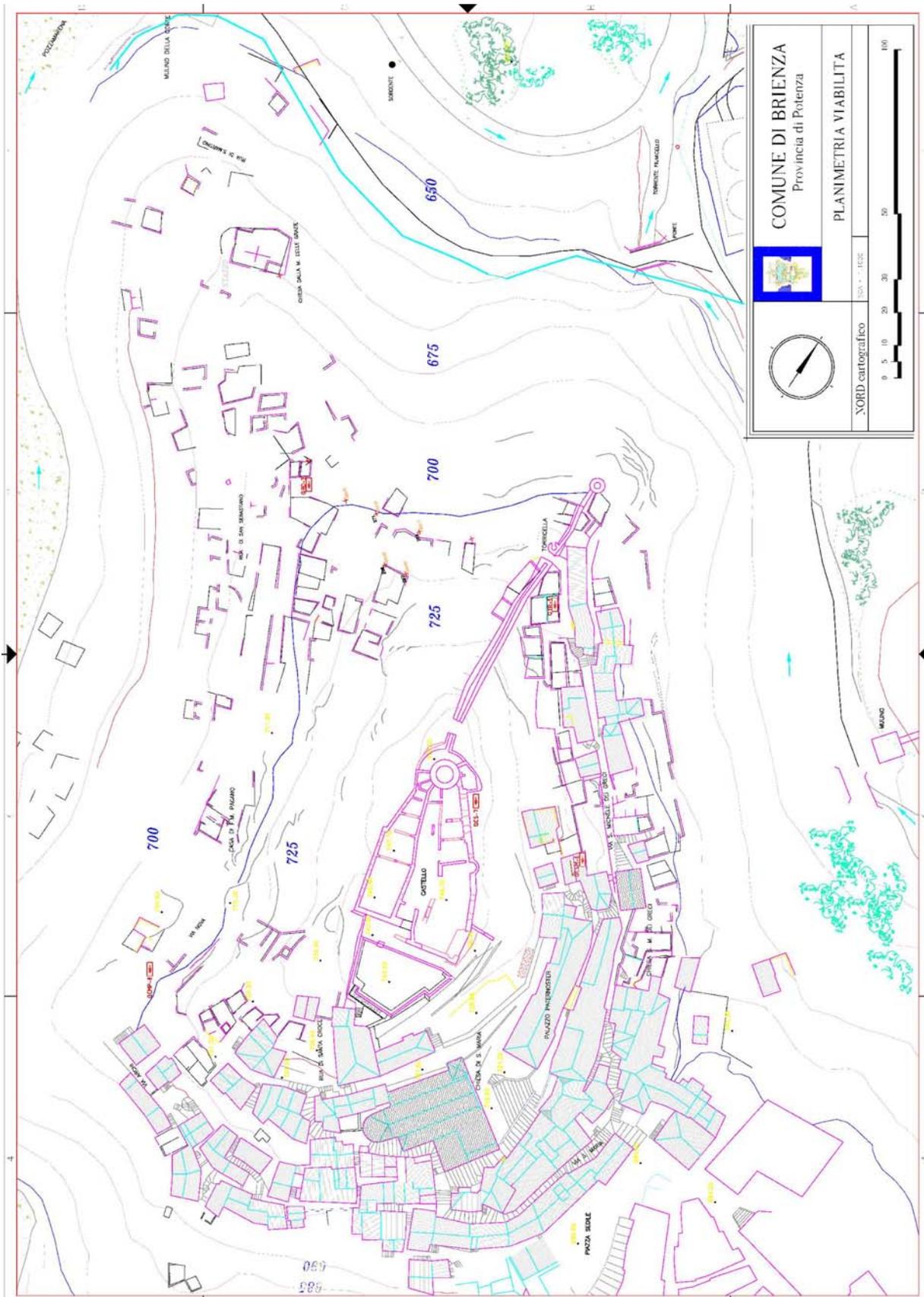


Fig. 1. Aerofotogrammetria



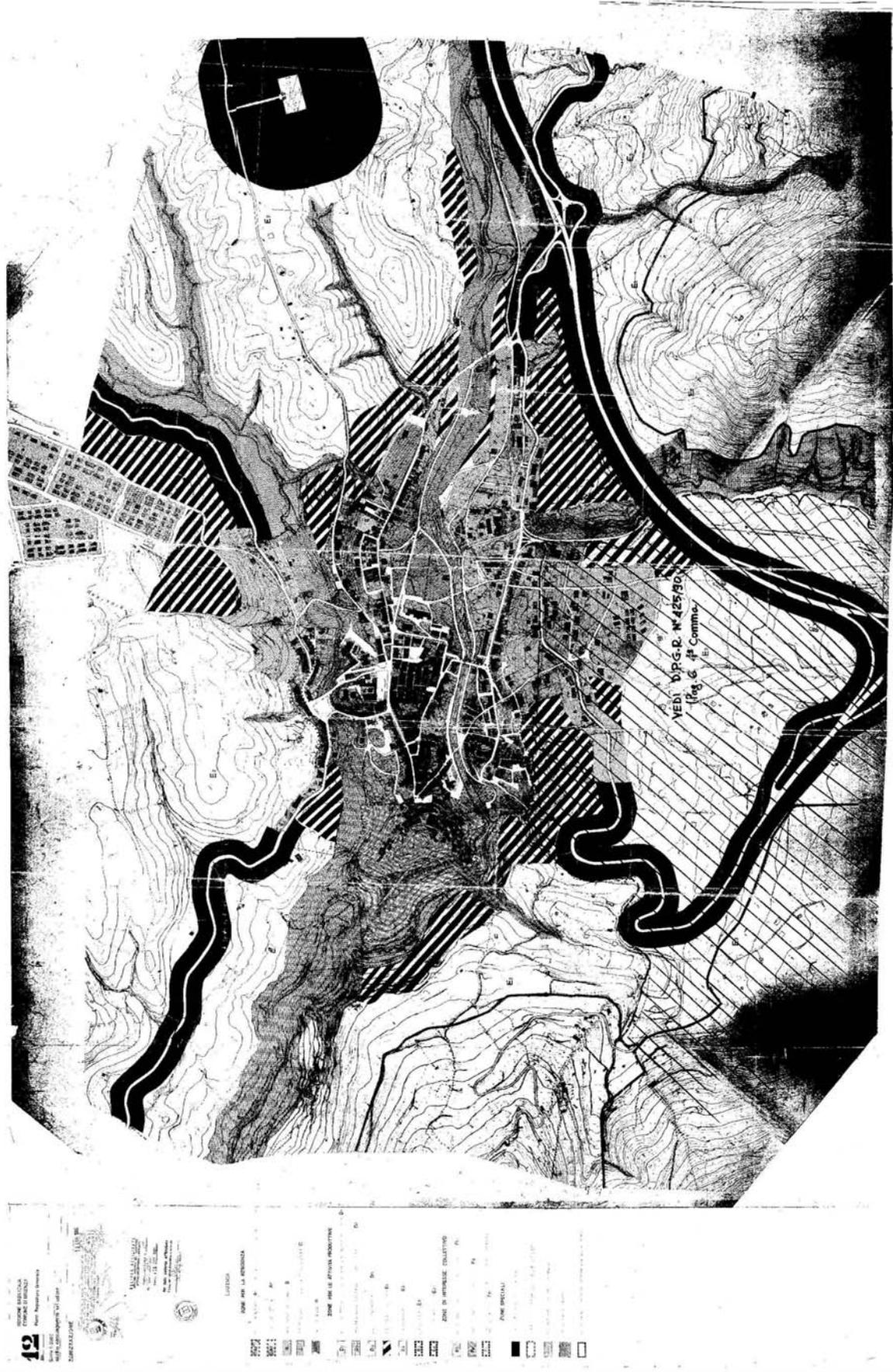


Fig. 3. PRG vigente di Brienza



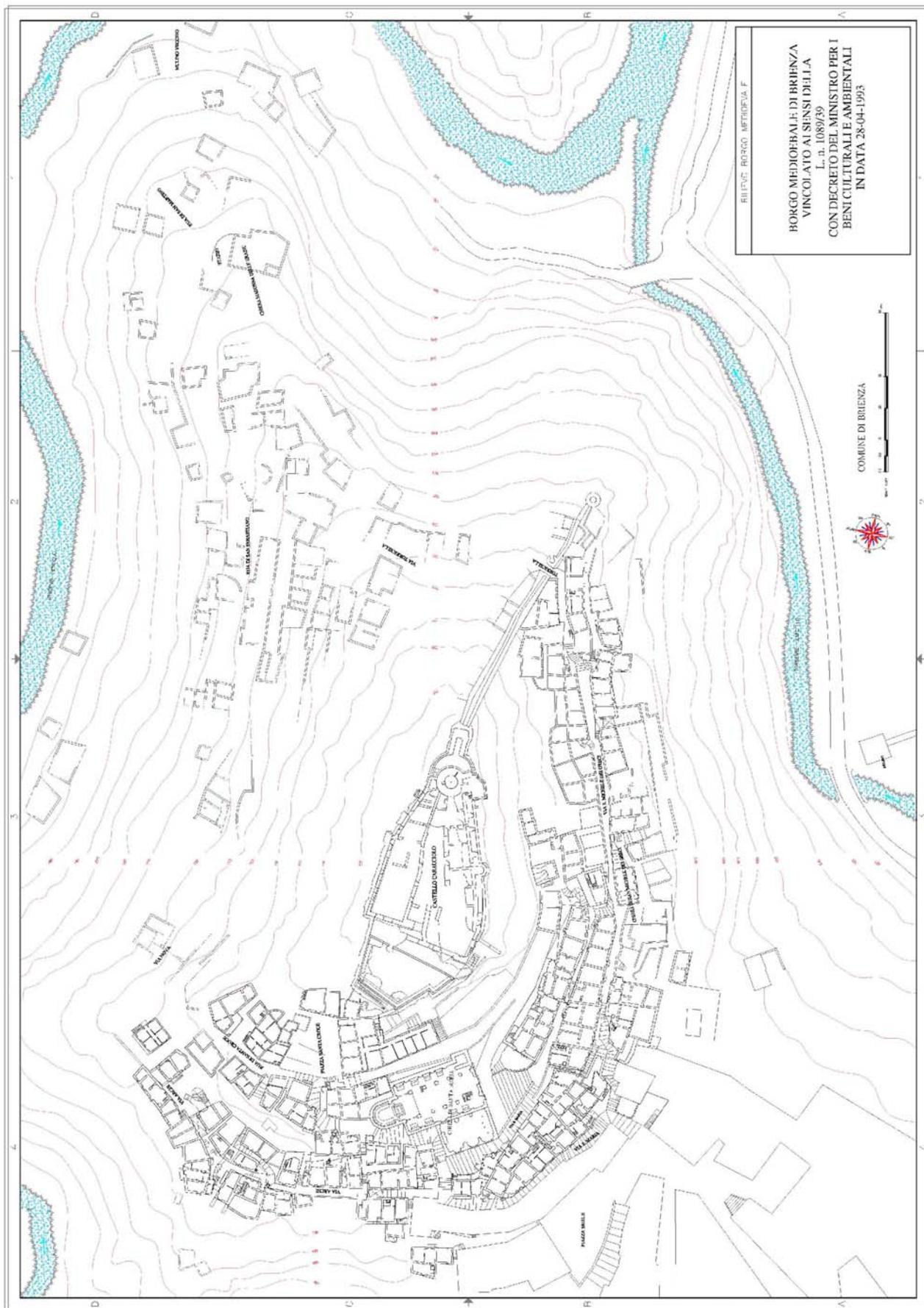


Fig. 5. Rilievo del centro storico





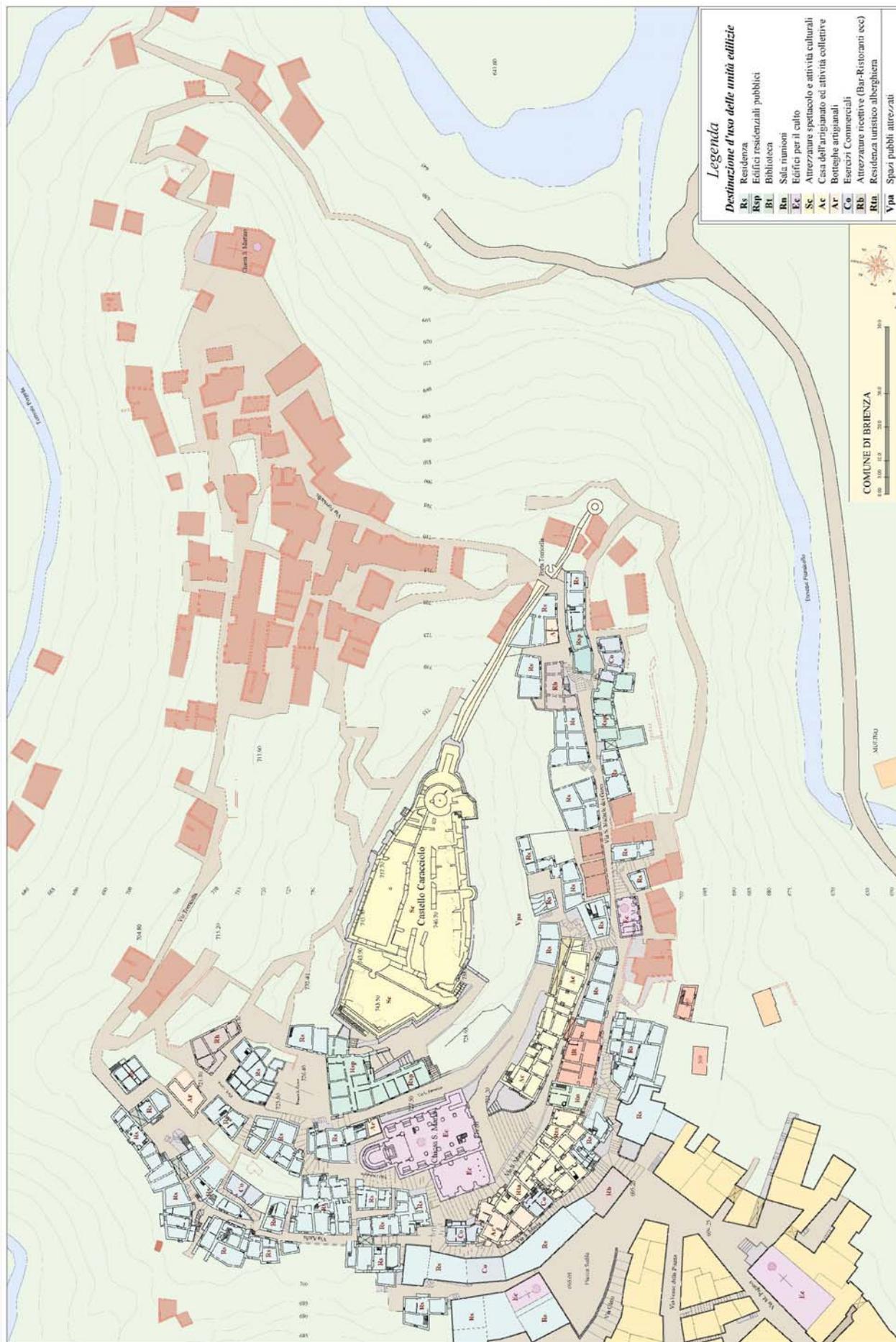


Fig. 7 Destinazioni d'uso delle unità abitative

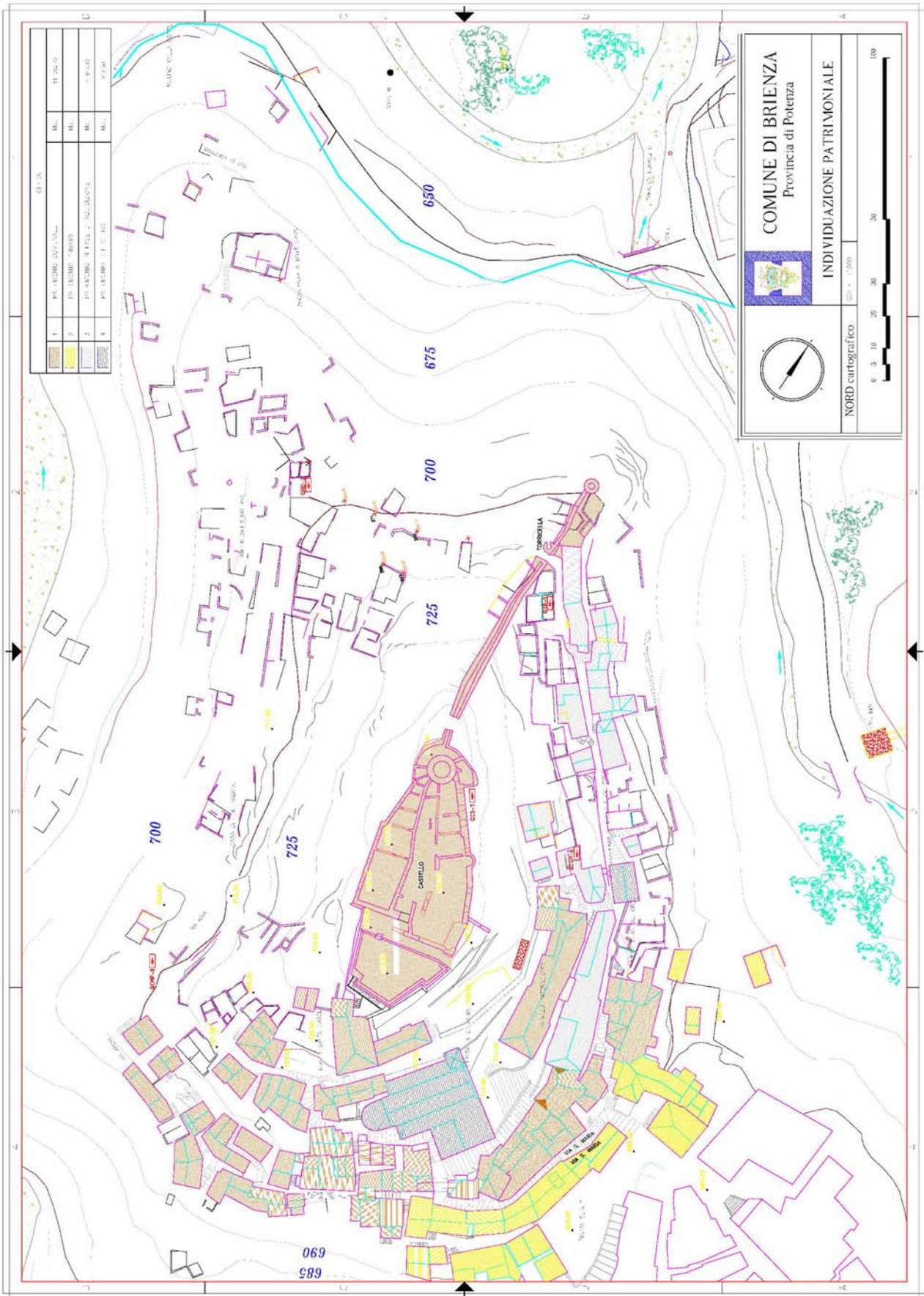


Fig. 8. Individuazione patrimoniale



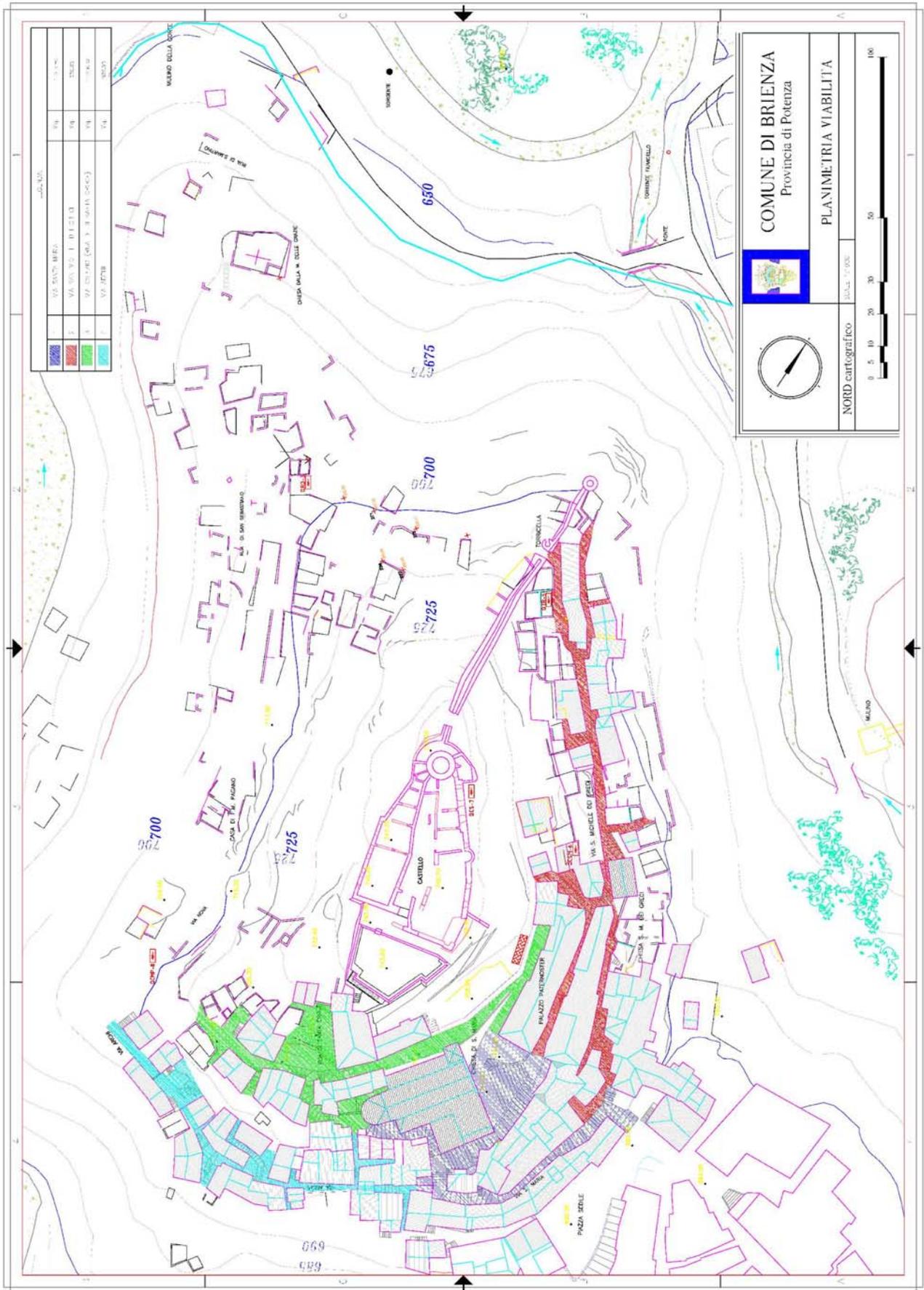


Fig. 10. Percorsi





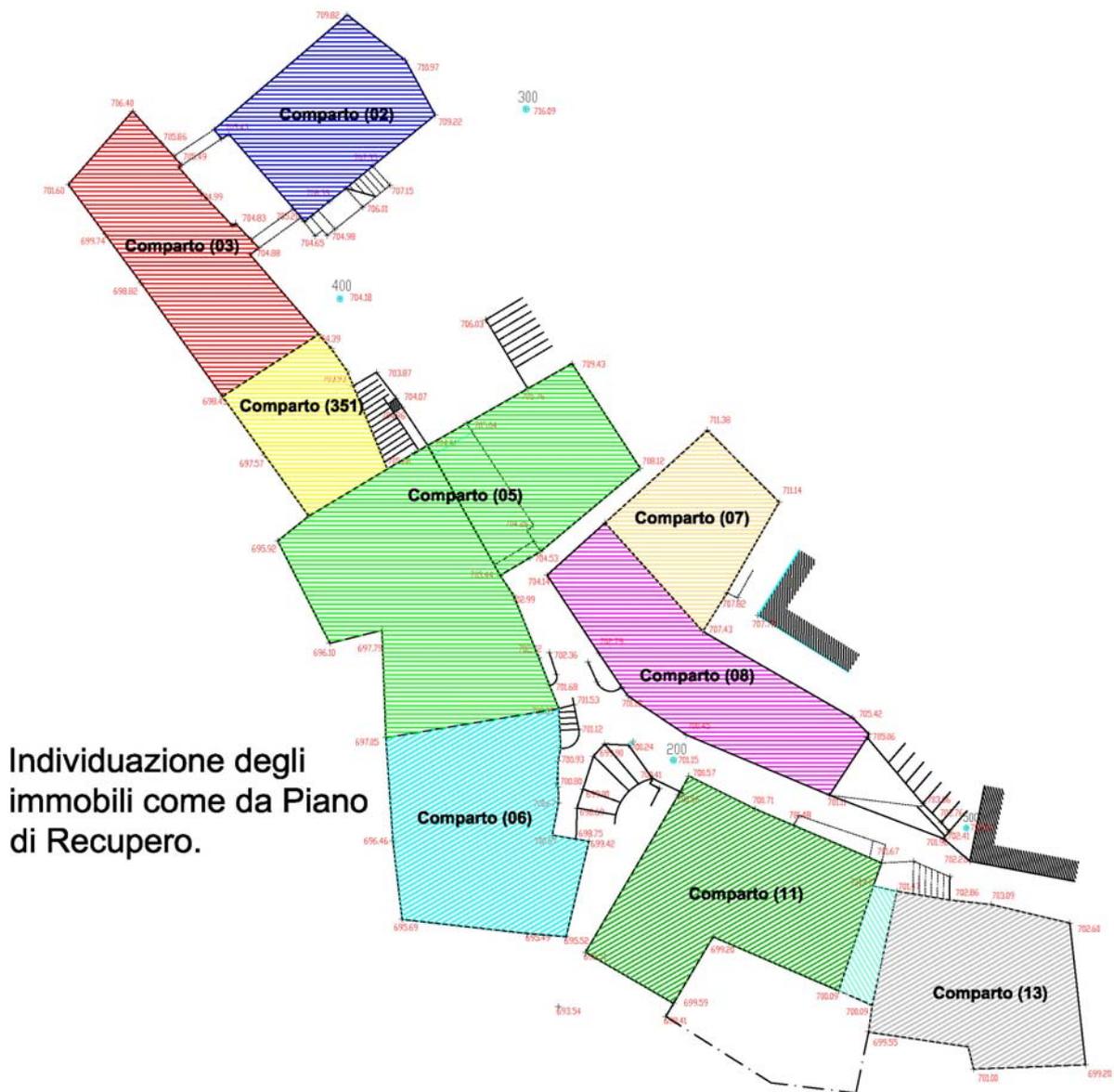


Fig. 13. Ambito di studio (Ambito G) con riferimento ai comparti.

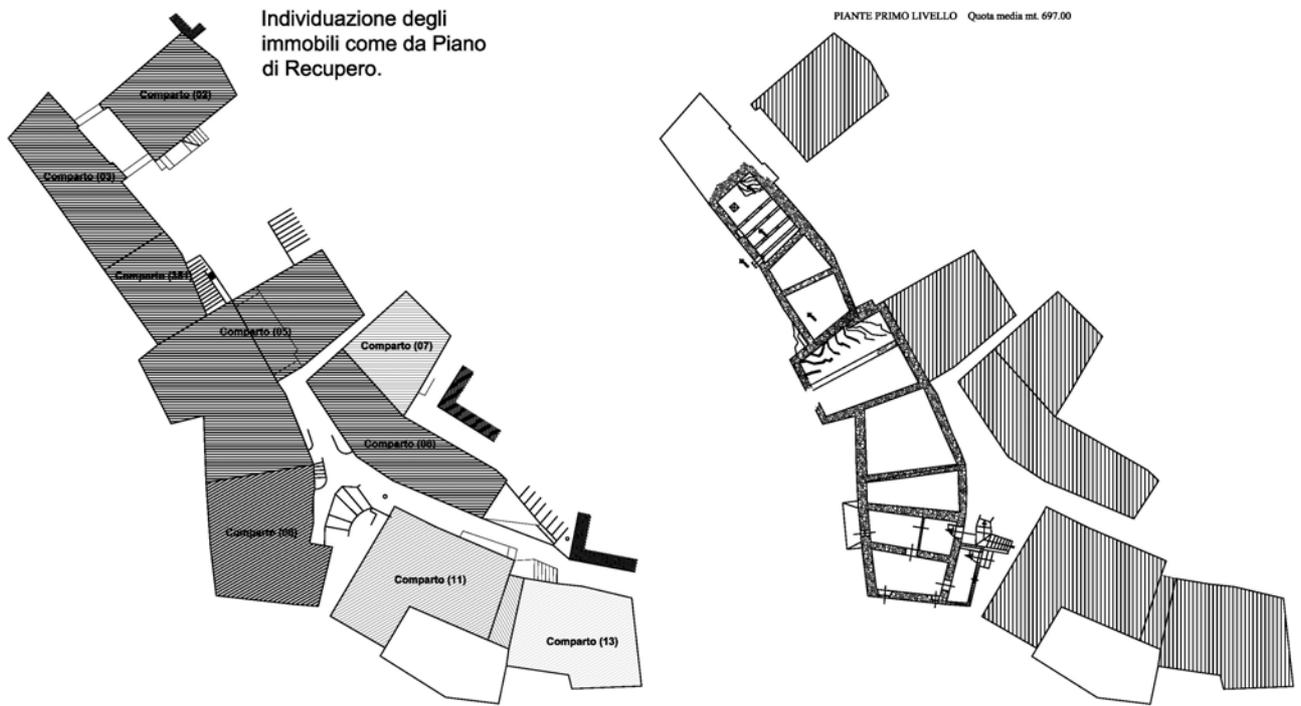


Fig. 14. Ambito di Studio – Comparti 11/13. Stato di fatto



Fig. 15. Ambito di Studio. Stato di fatto



Fig. 16. Ambito di Studio – Comparti 11/13. Stato di fatto



Fig. 17. Ambito di Studio – Comparti 11/13. Stato di fatto

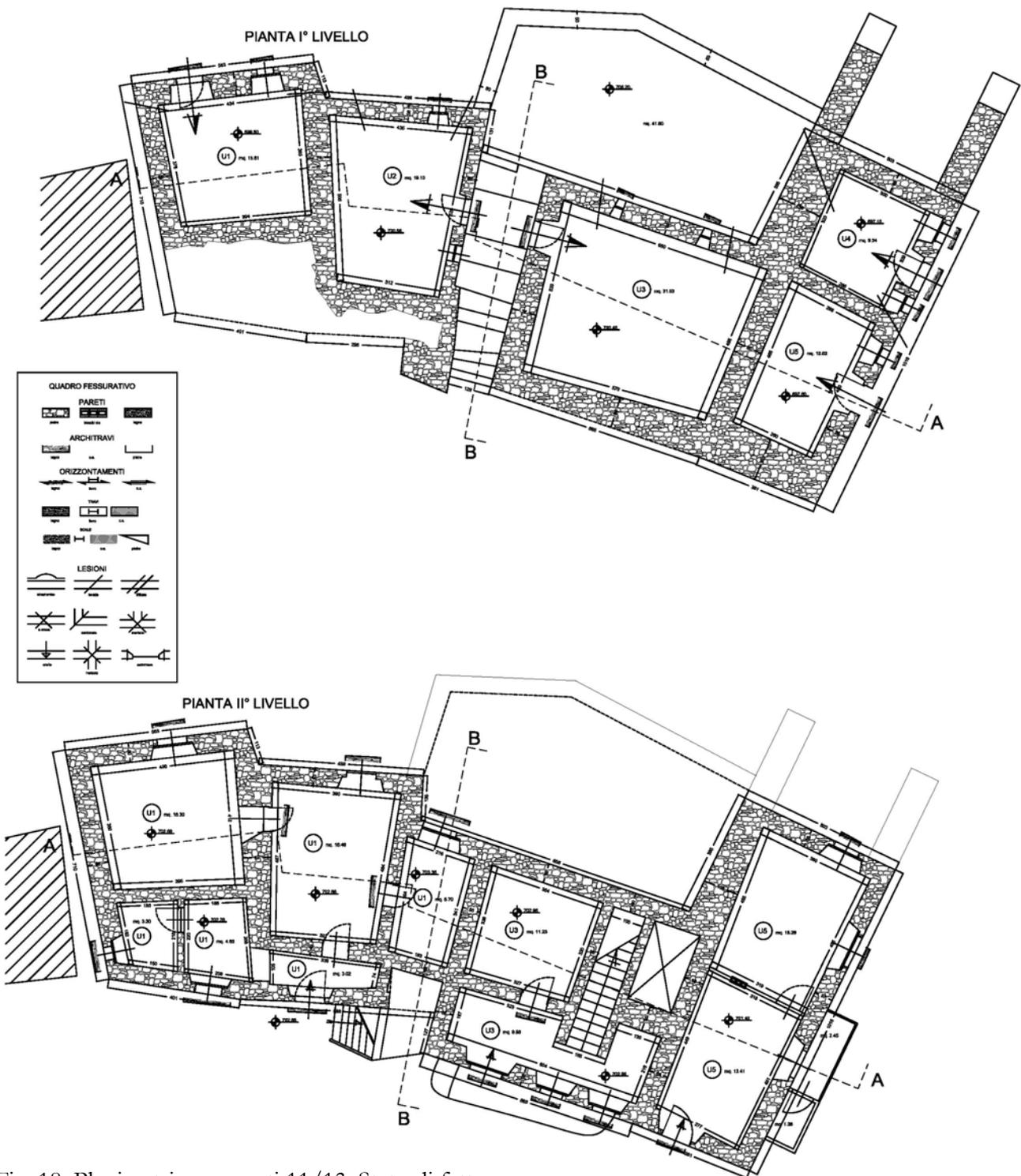
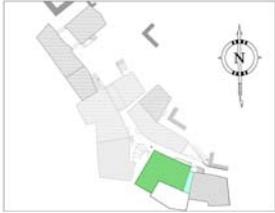


Fig. 18. Planimetrie comparti 11/13. Stato di fatto

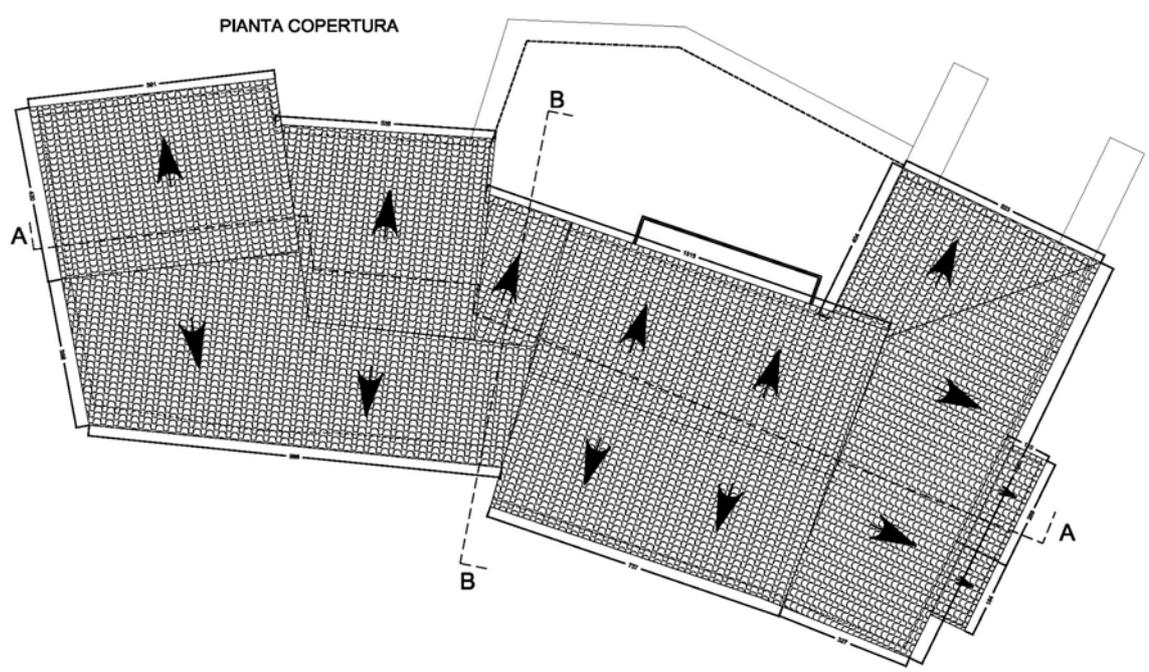
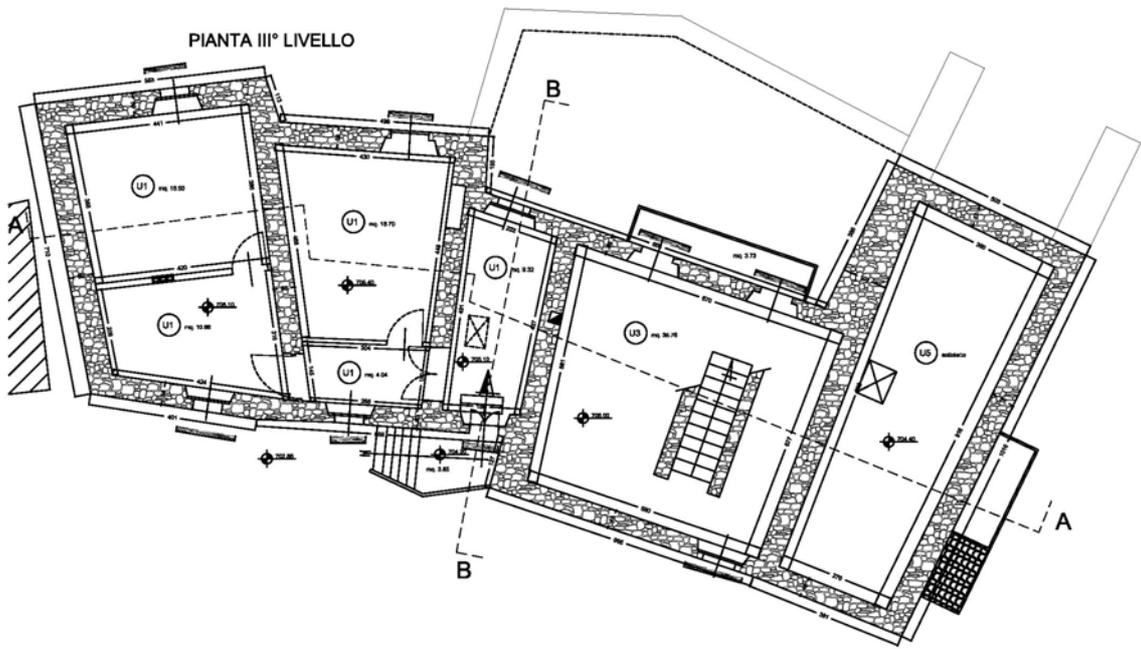
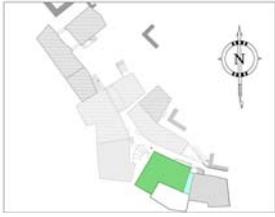


Fig. 19. Planimetrie comparti 11/13. Stato di fatto

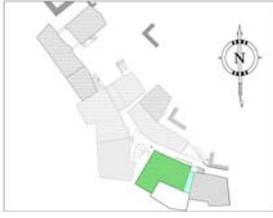


Fig. 20. Prospetti comparti 11/13. Stato di fatto

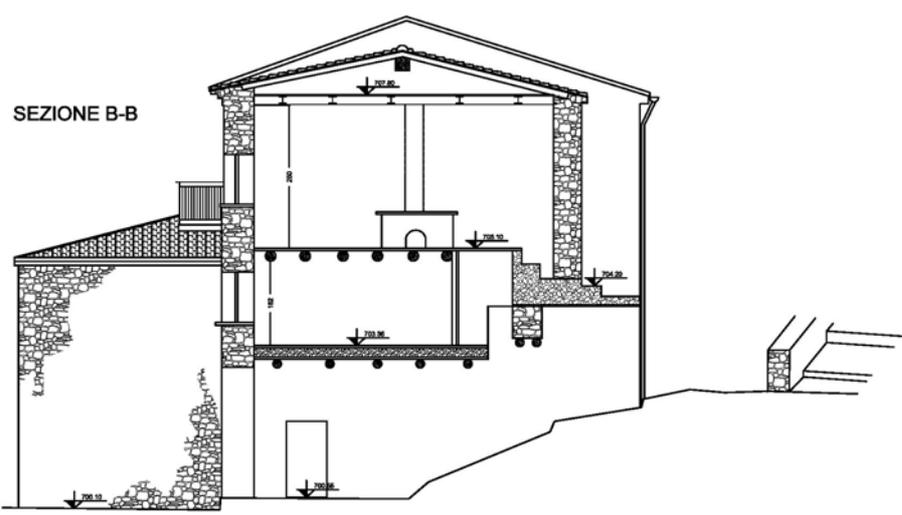
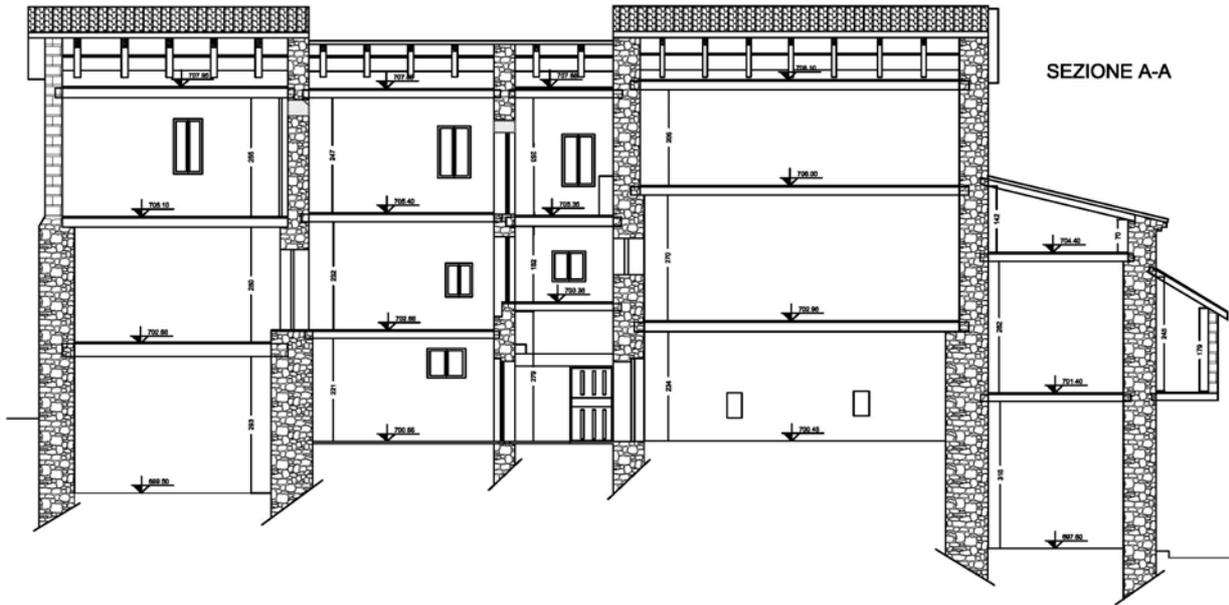
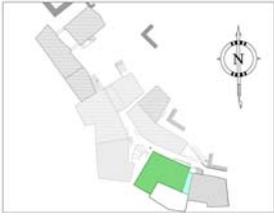


Fig. 21. Sezioni comparti 11/13. Stato di fatto

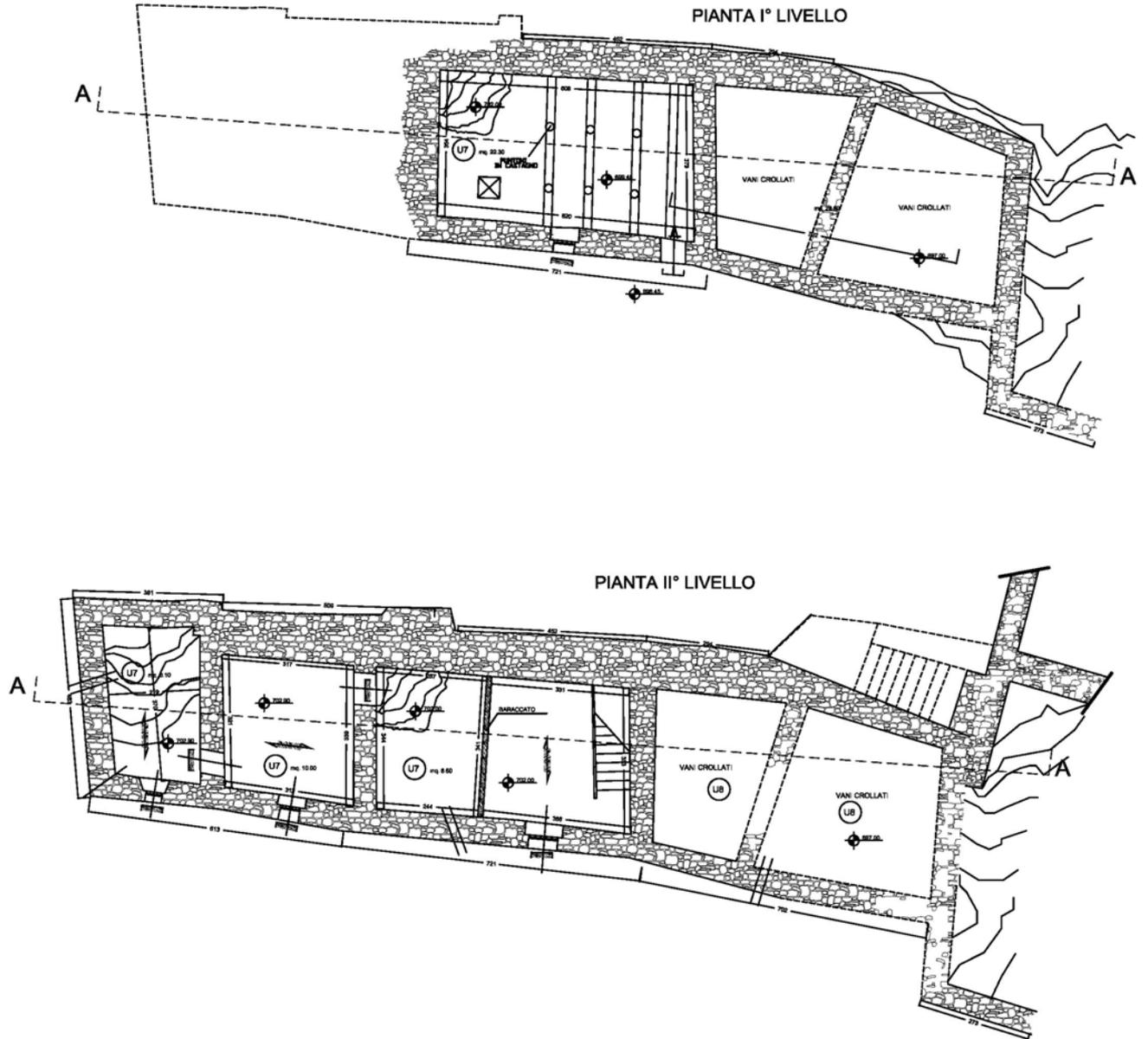
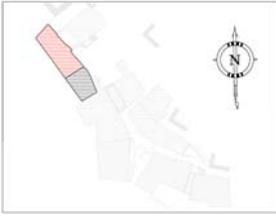


Fig. 22. Planimetrie comparti 3/351. Stato di fatto

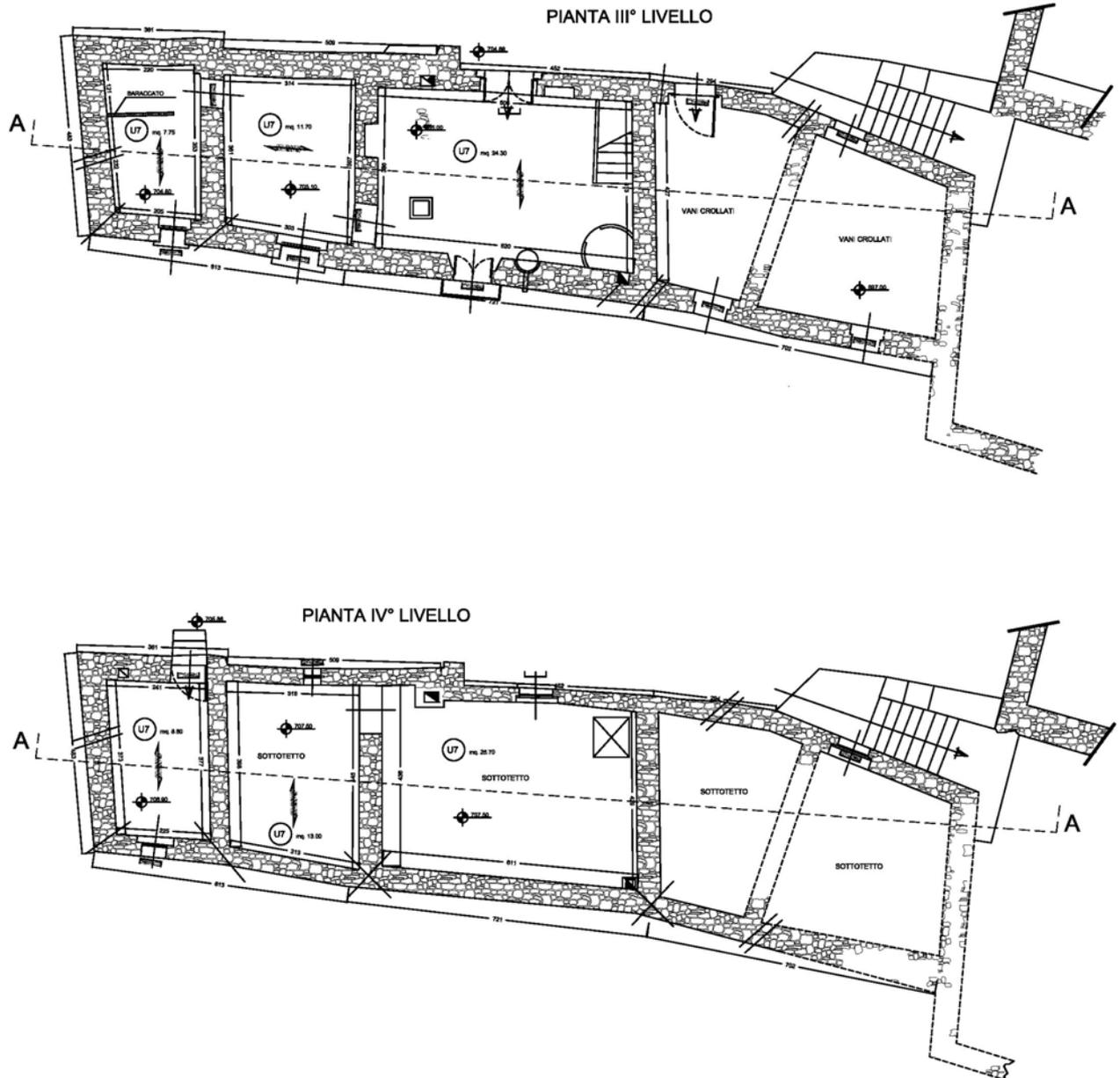
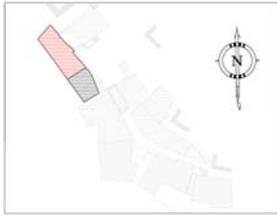


Fig. 23. Planimetrie comparti 3/351. Stato di fatto

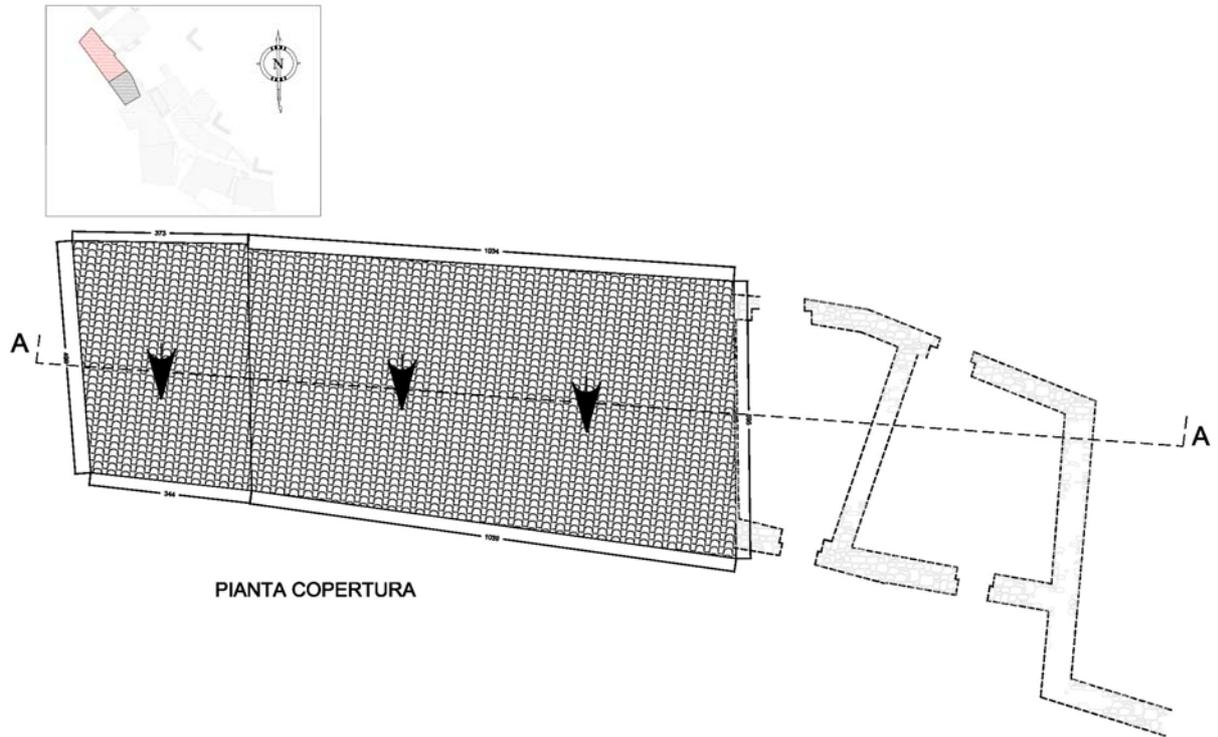


Fig. 24. Copertura e sezione comparti 3/351. Stato di fatto

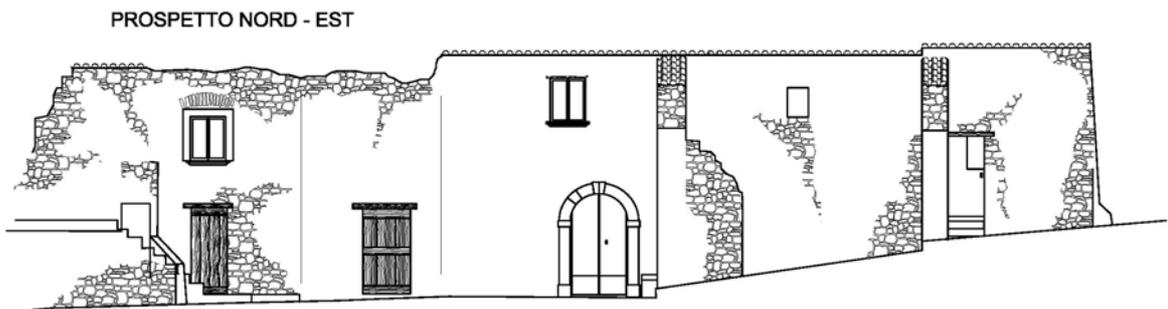
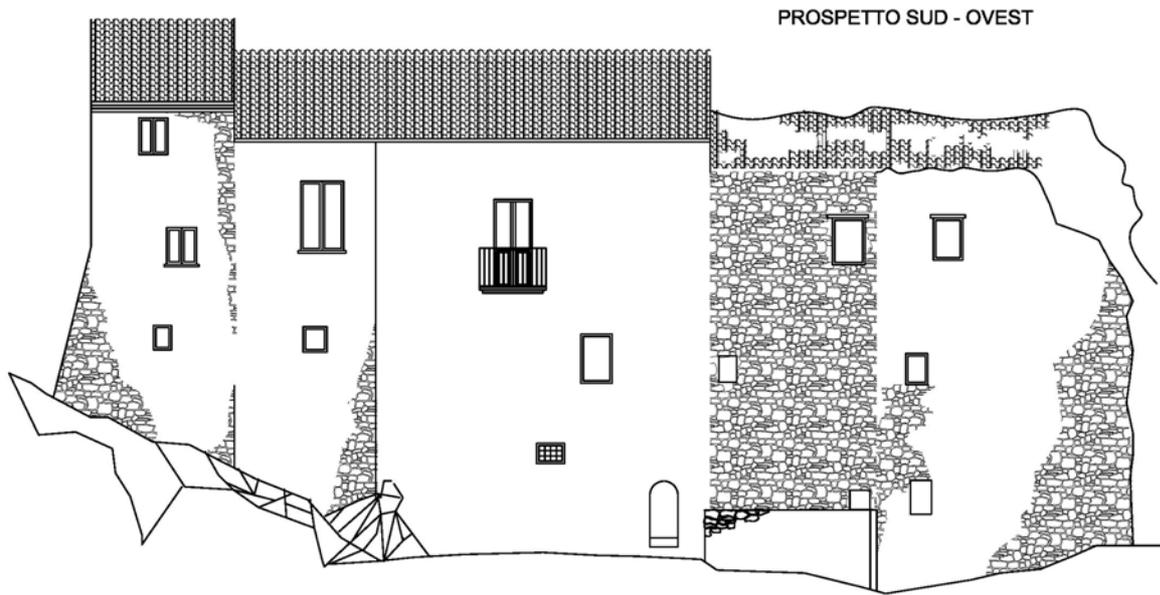
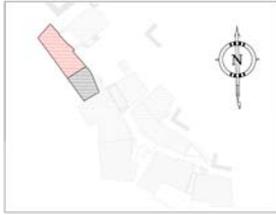


Fig. 25. Prospetti comparti 3/351. Stato di fatto

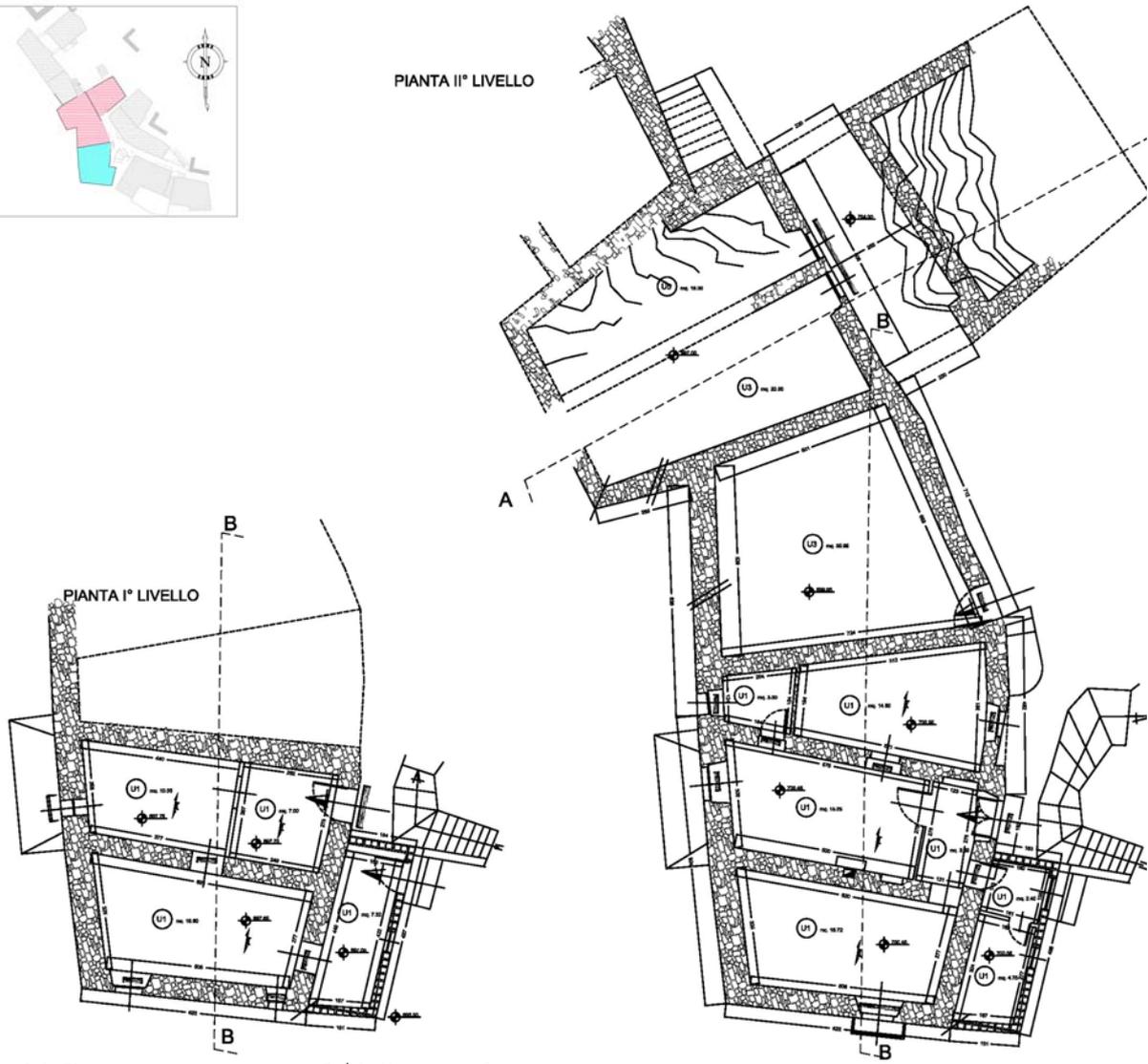
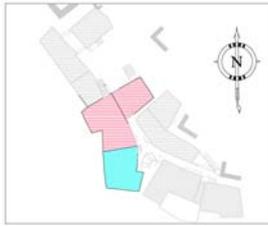


Fig. 26. Planimetrie comparti 5/6. Stato di fatto

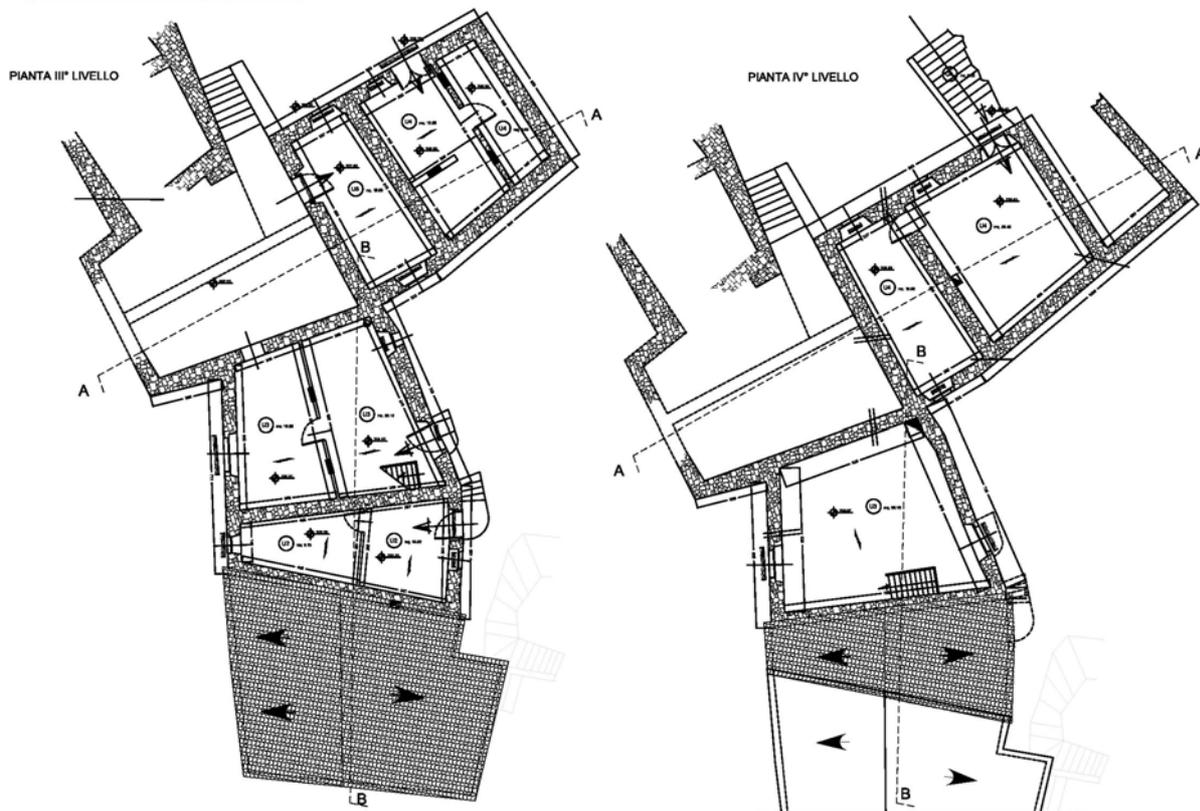
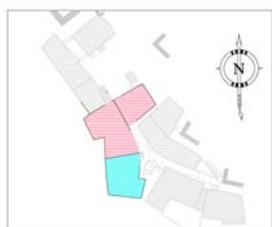


Fig. 27. Planimetrie comparti 5/6. Stato di fatto

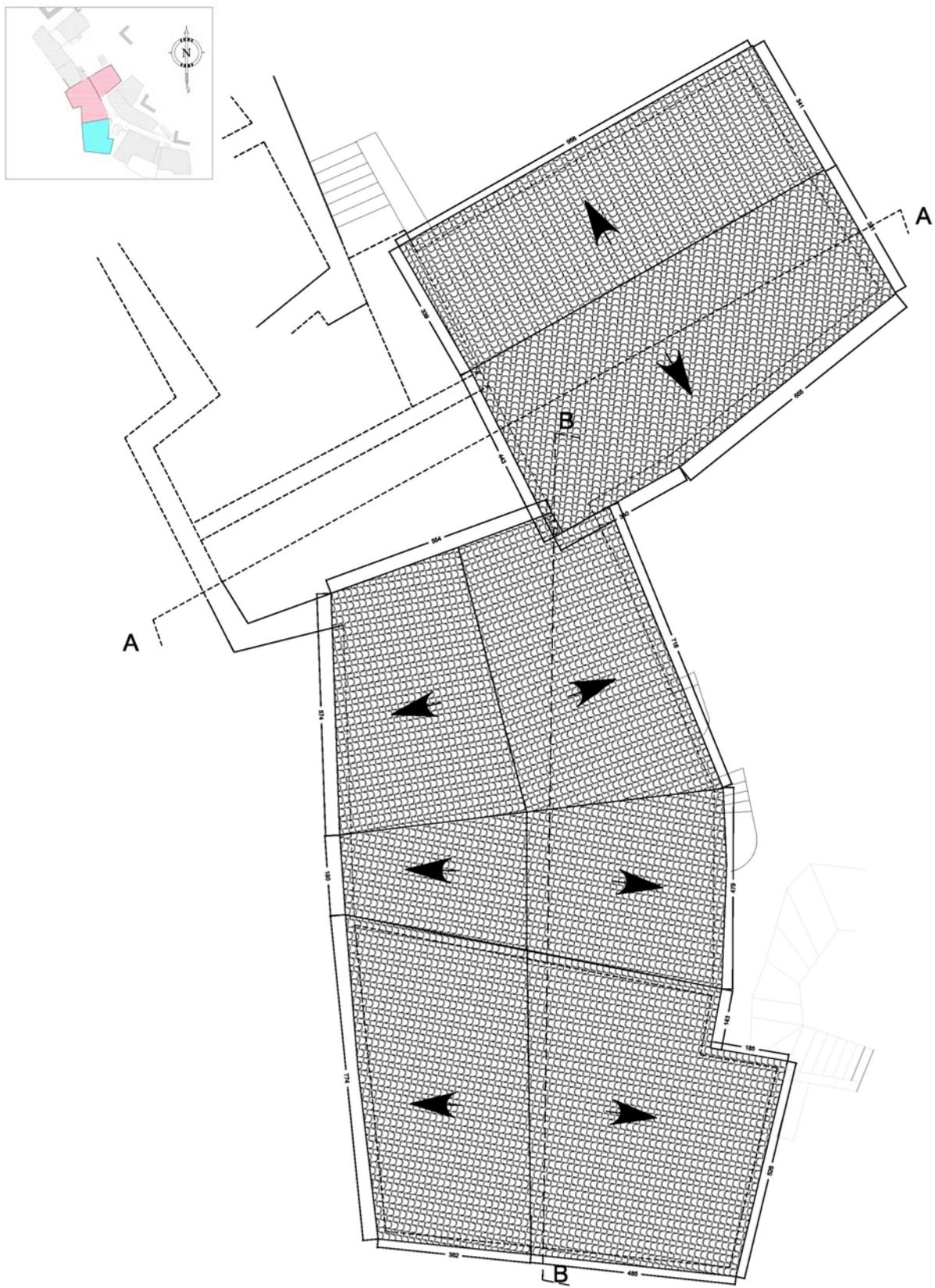
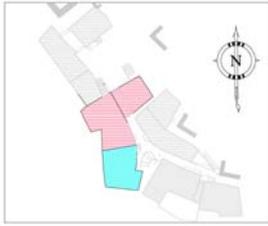
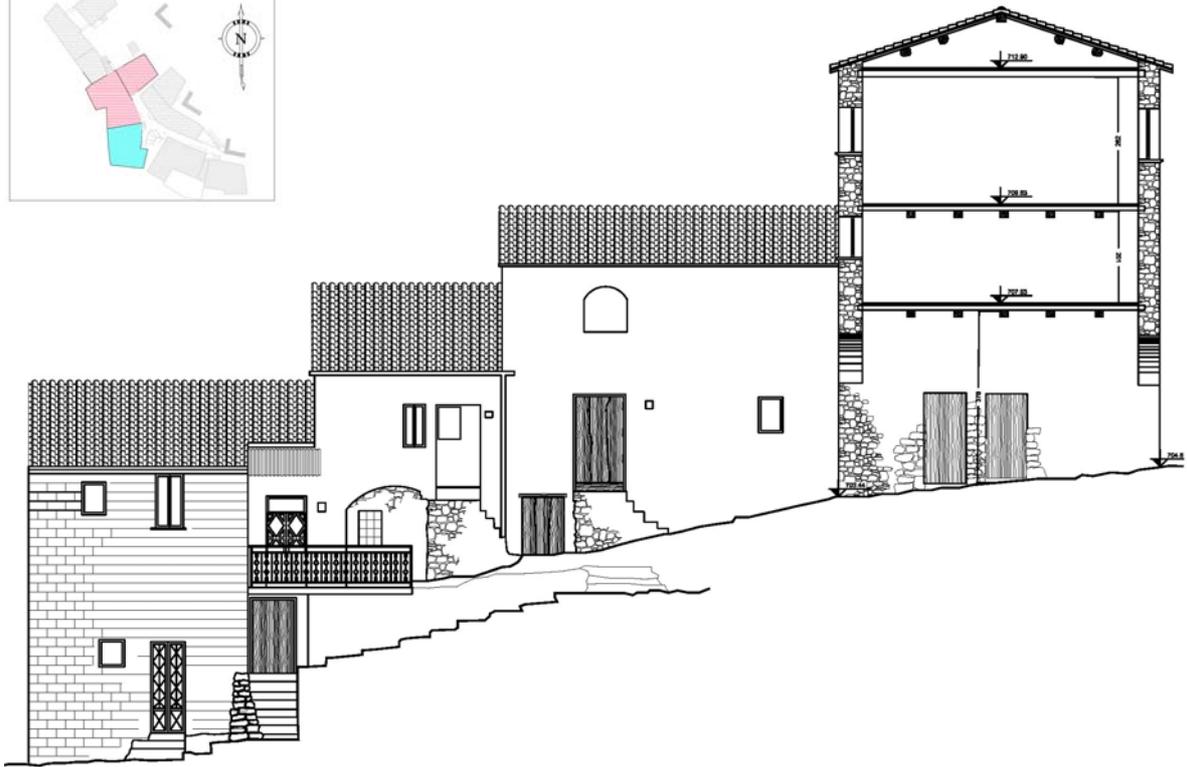


Fig. 28. Planimetria comparti 5/6. Stato di fatto



PROSPETTO SUD - OVEST



PROSPETTO NORD - OVEST

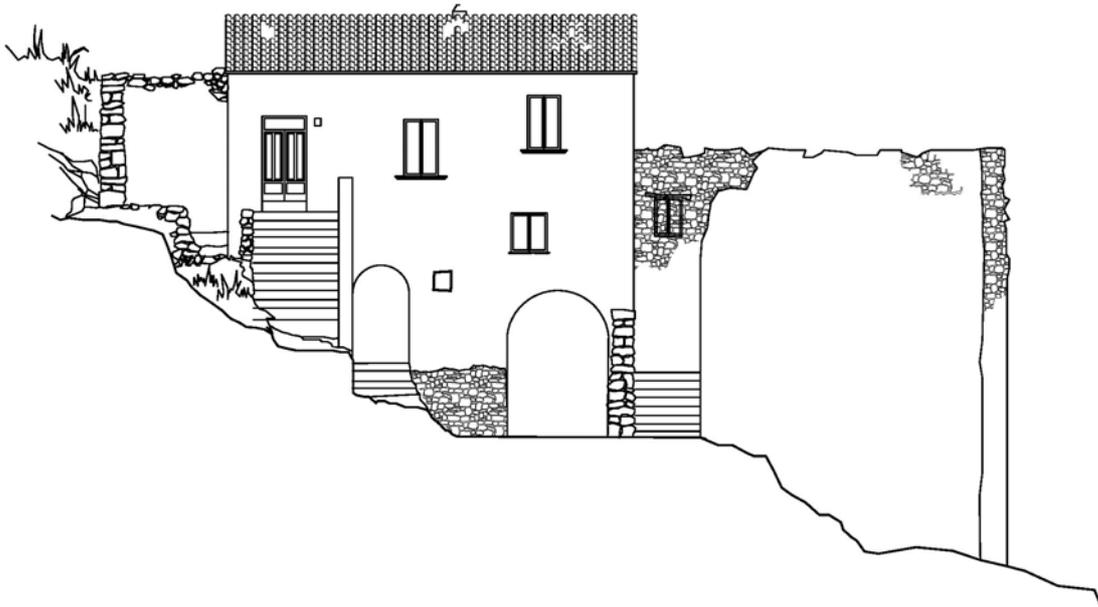


Fig. 29. Prospetti comparti 5/6. Stato di fatto



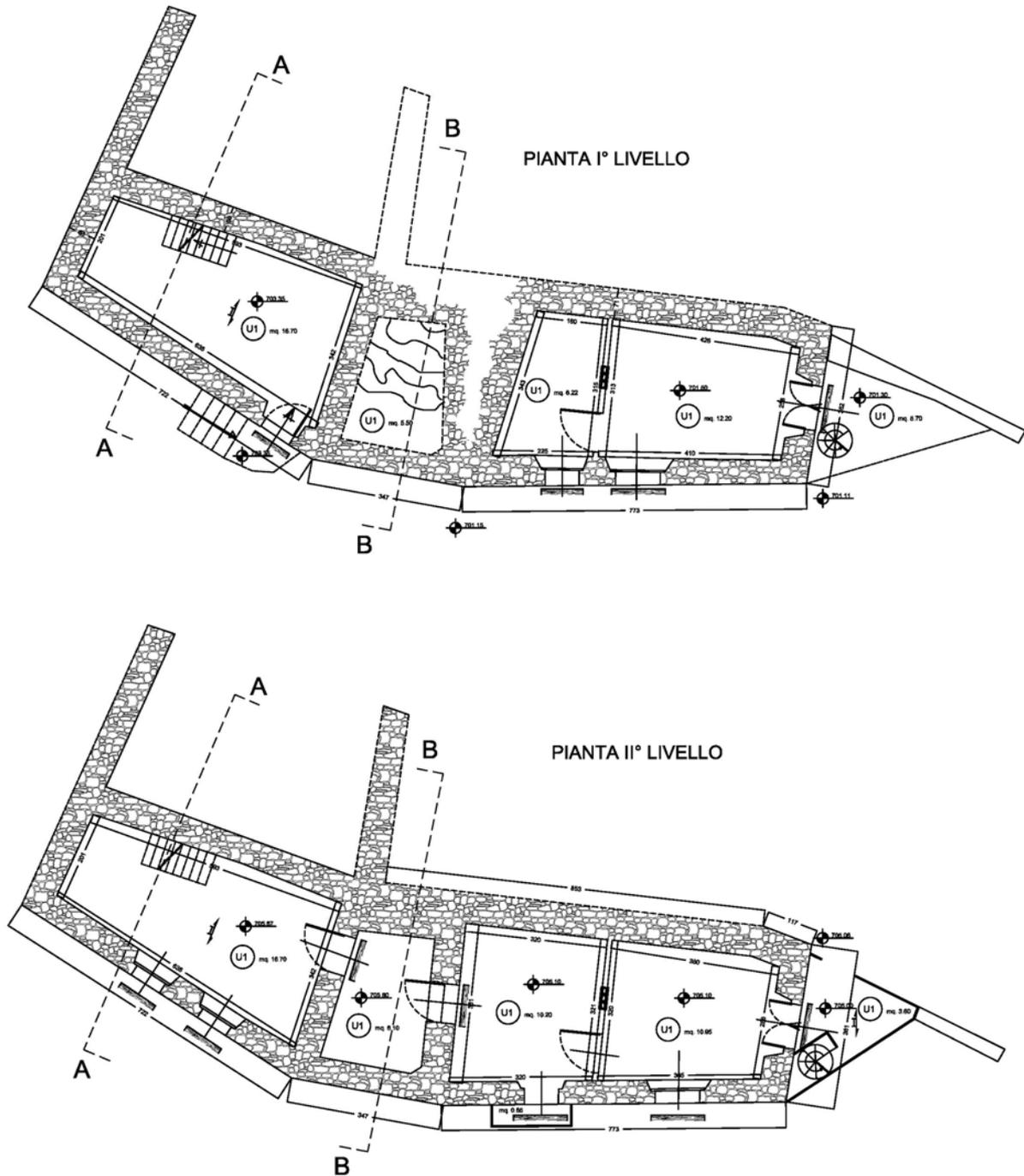
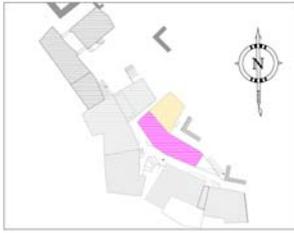


Fig. 31. Planimetrie comparti 7/8. Stato di fatto

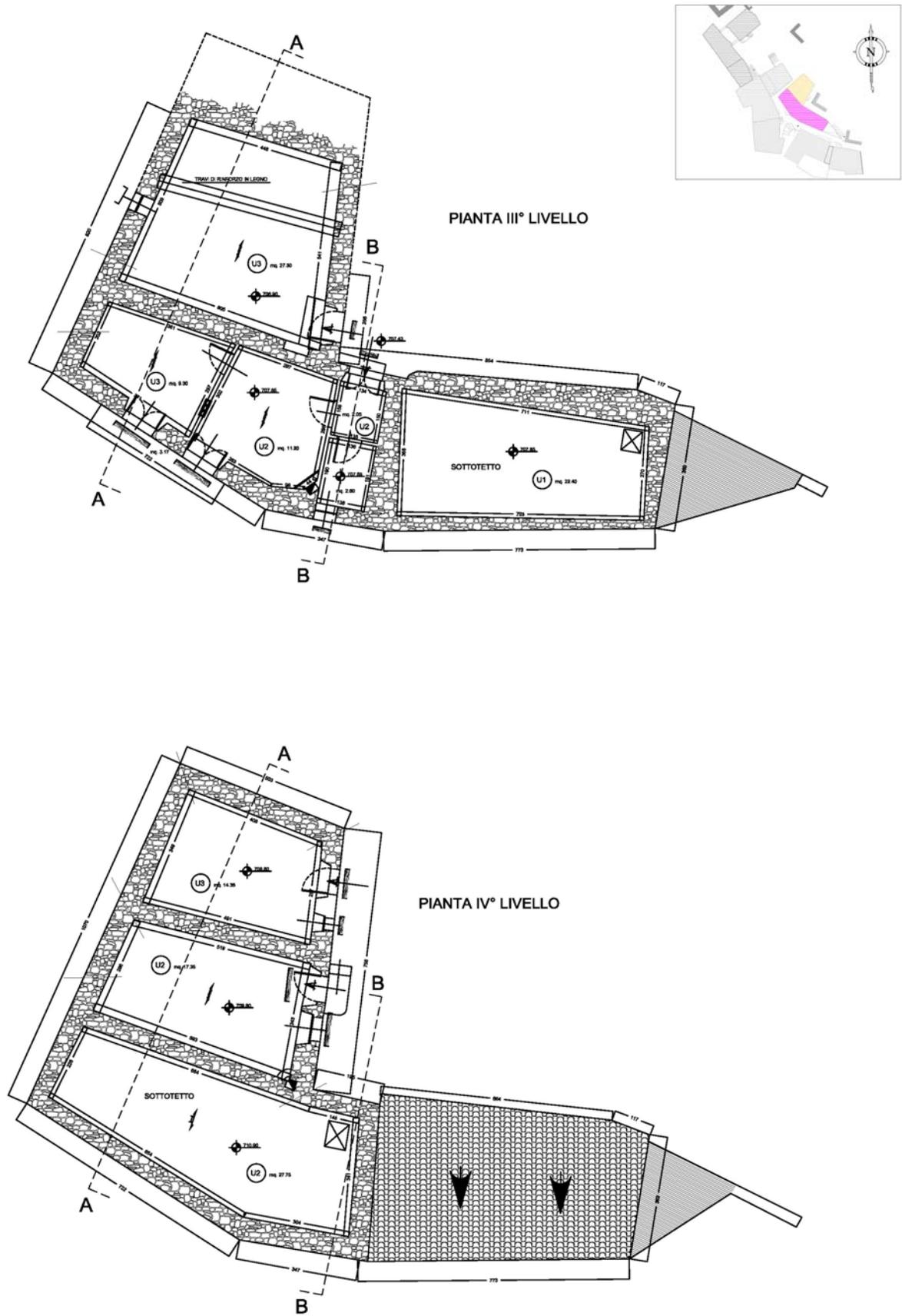


Fig. 32. Planimetrie comparti 7/8. Stato di fatto

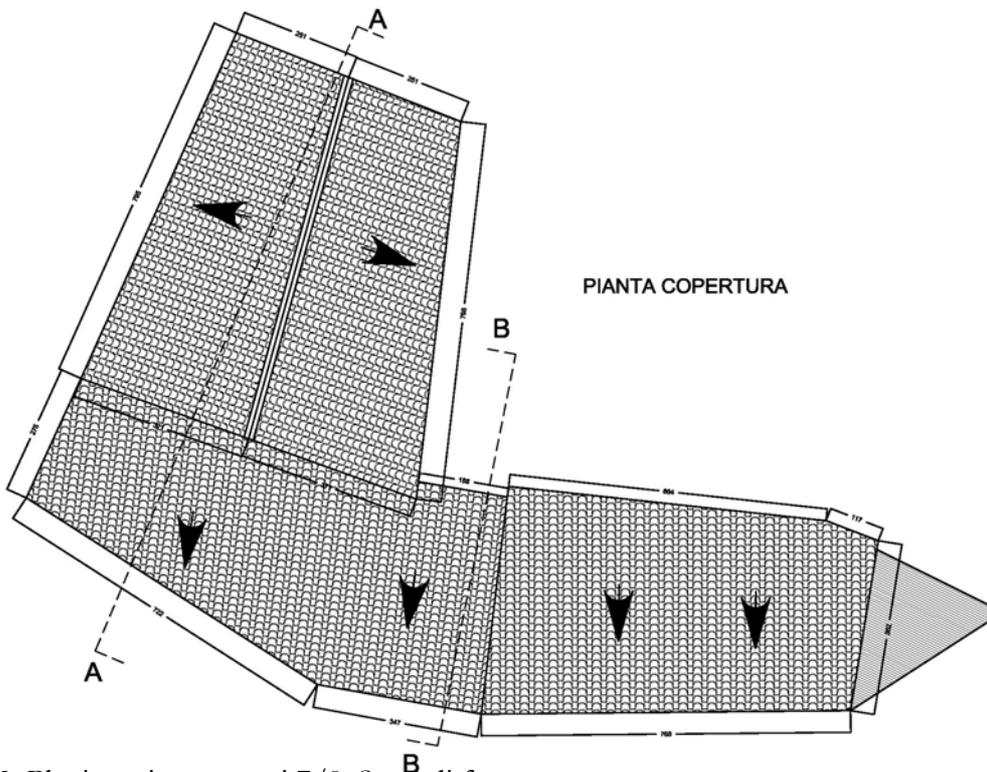
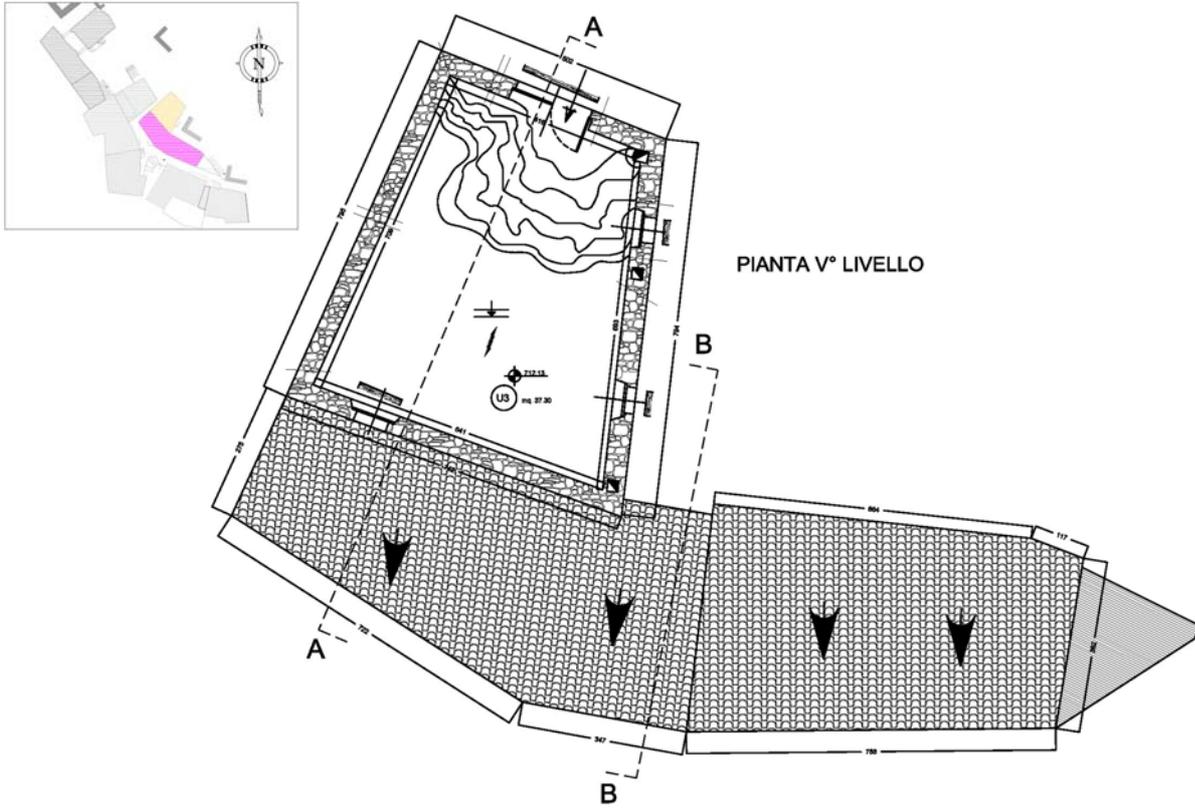


Fig. 33. Planimetrie comparti 7/8. Stato di fatto

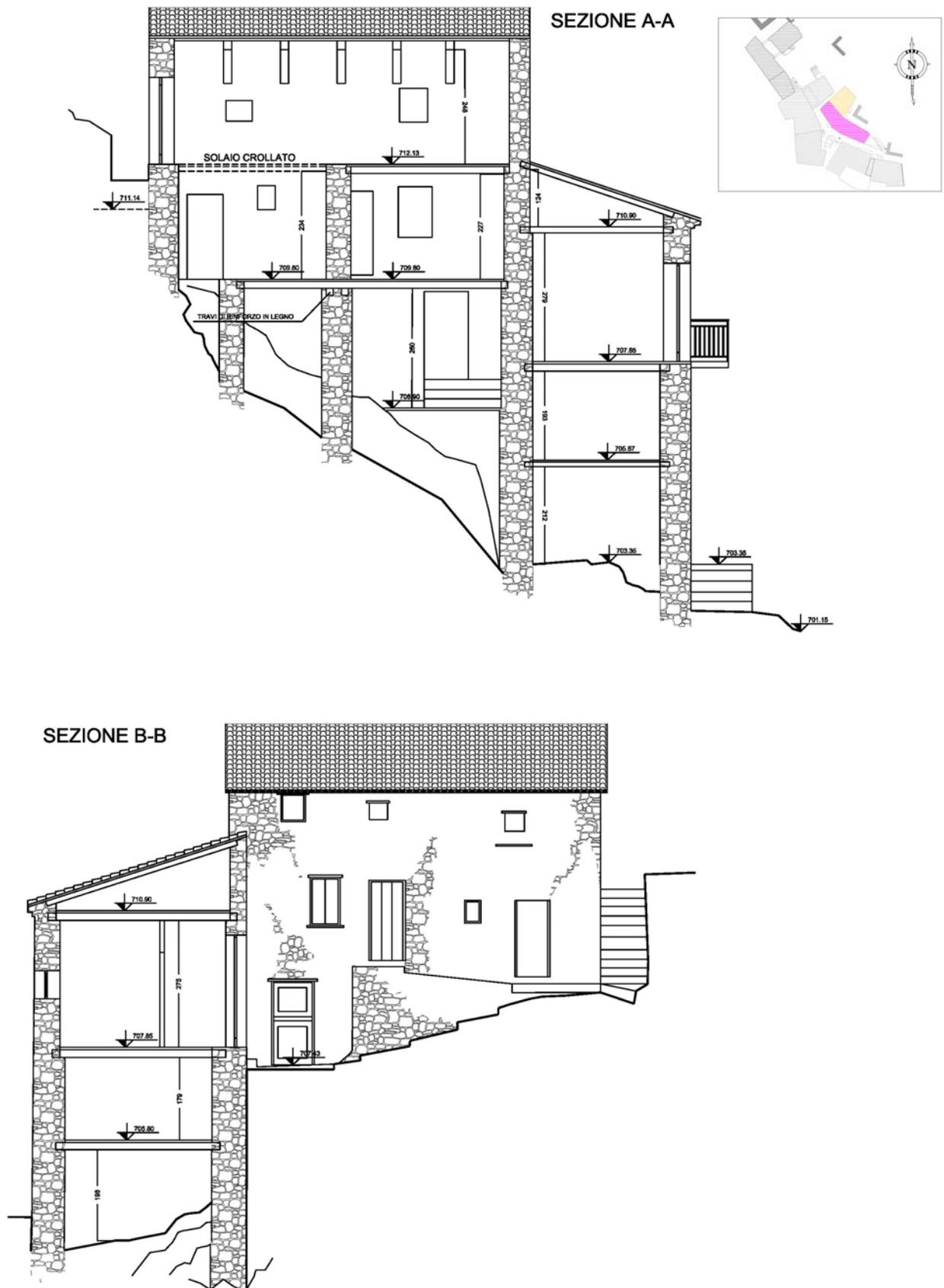
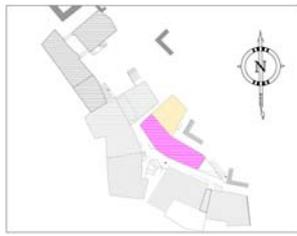


Fig. 34. Sezioni comparti 7/8. Stato di fatto



PROSPETTO SUD - OVEST

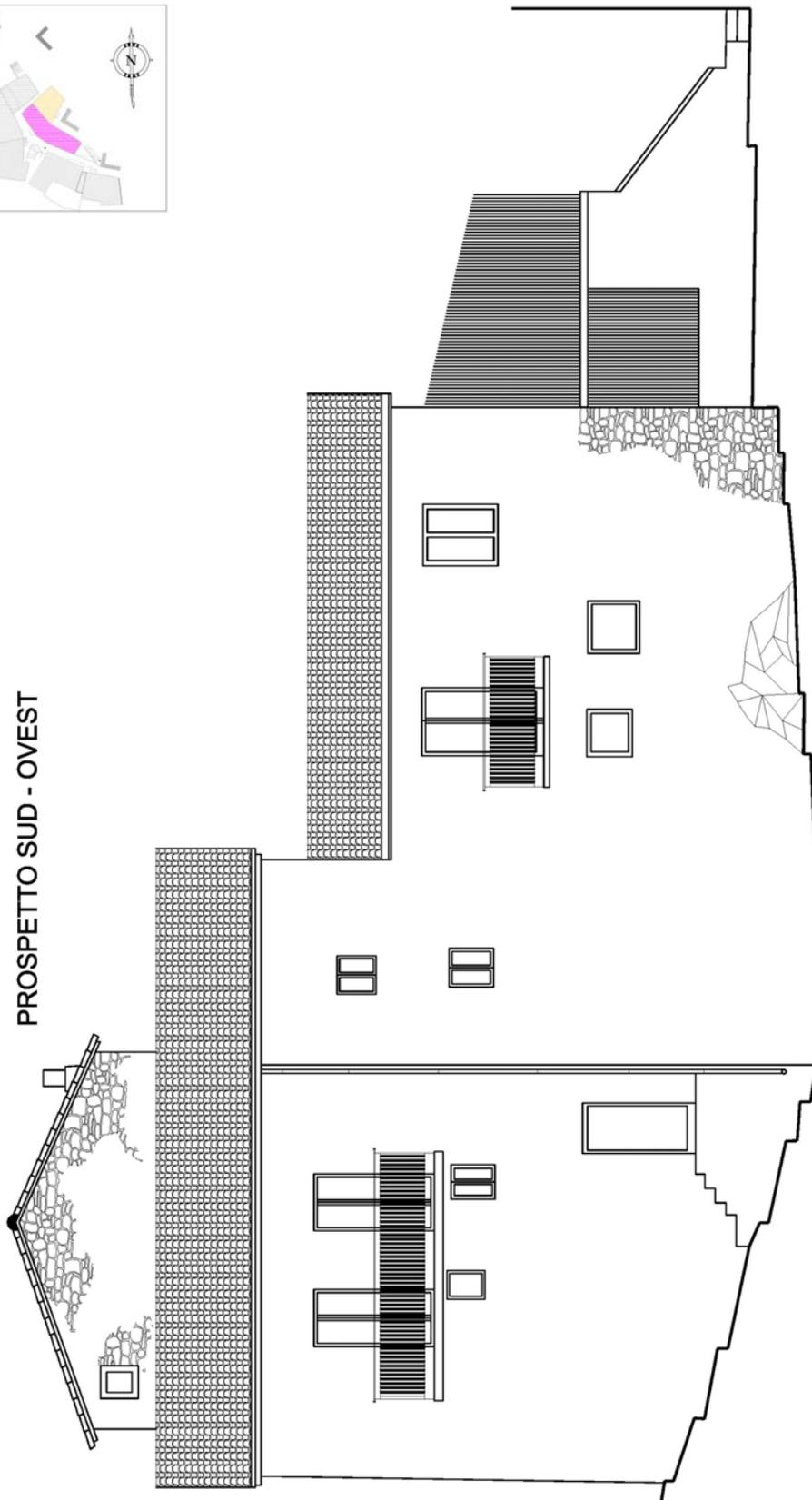


Fig. 35. Prospetti comparti 7/8. Stato di fatto

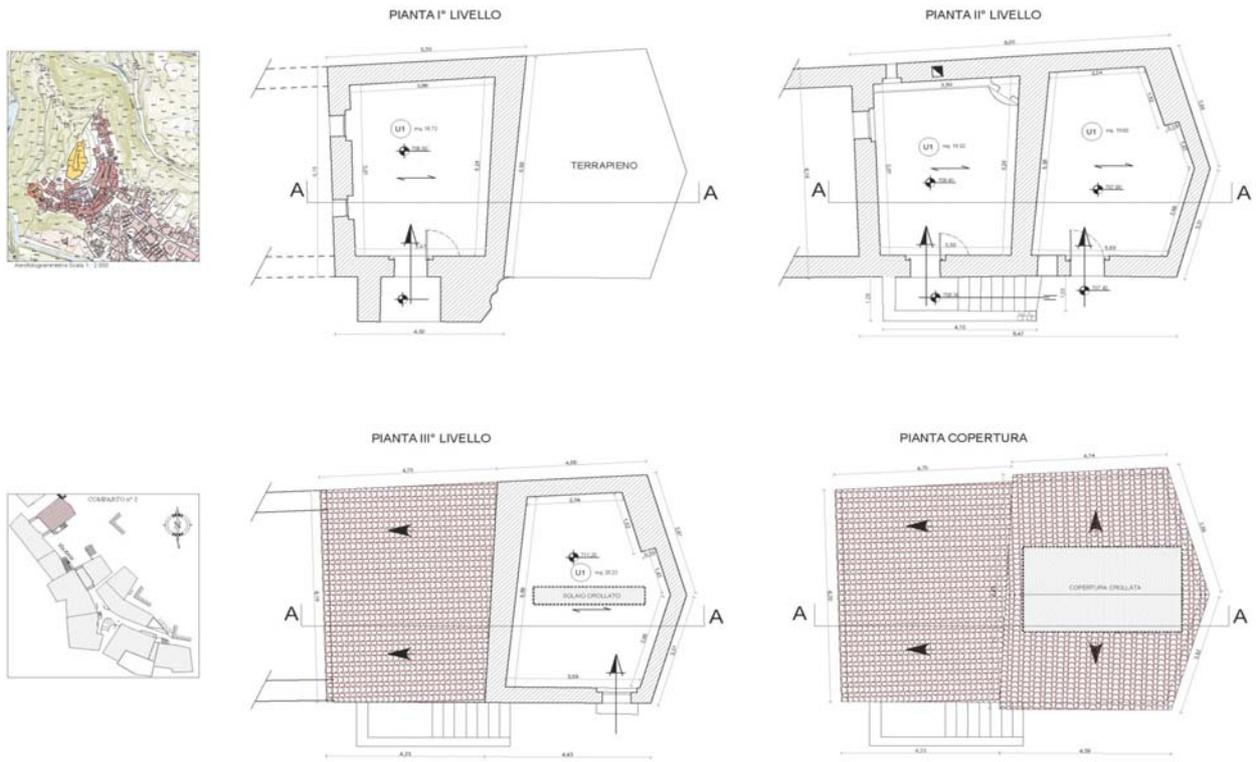


Fig. 36. Rilievo edificio. Stato di fatto. Comparto 2

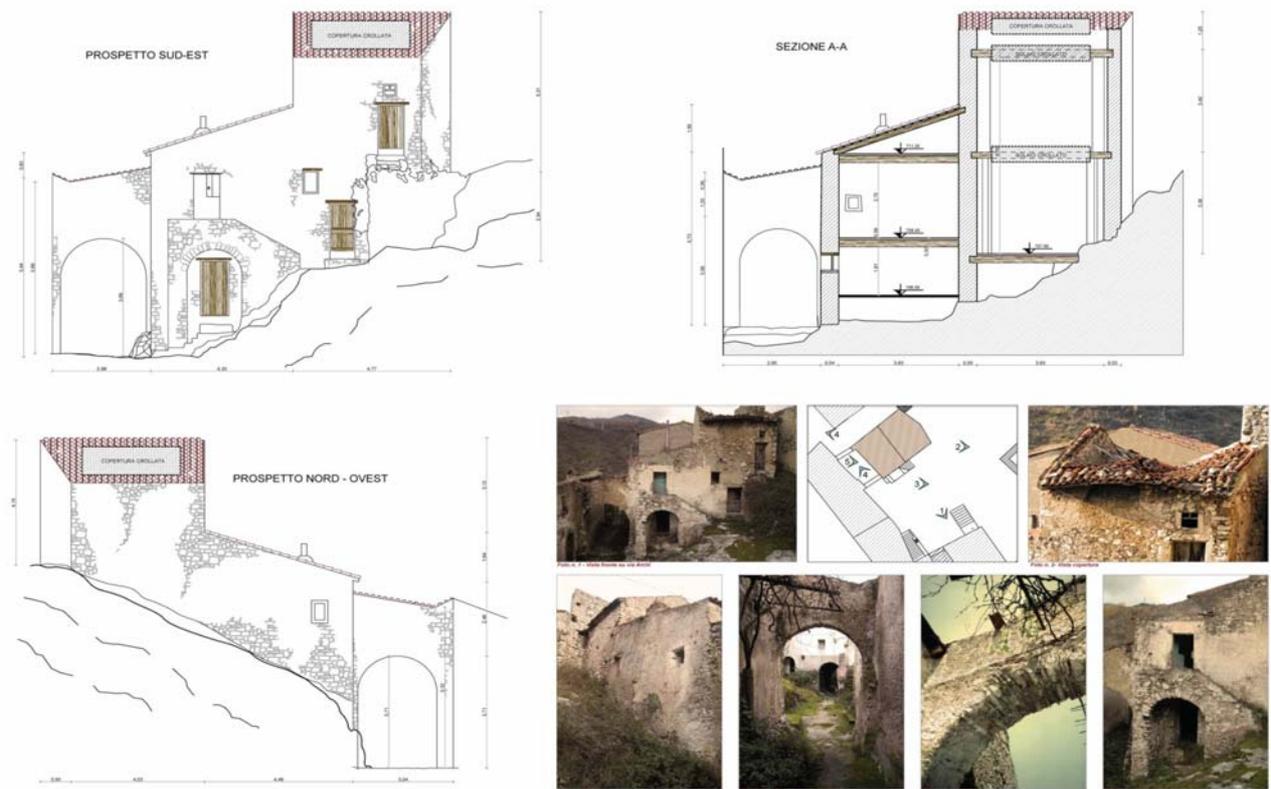
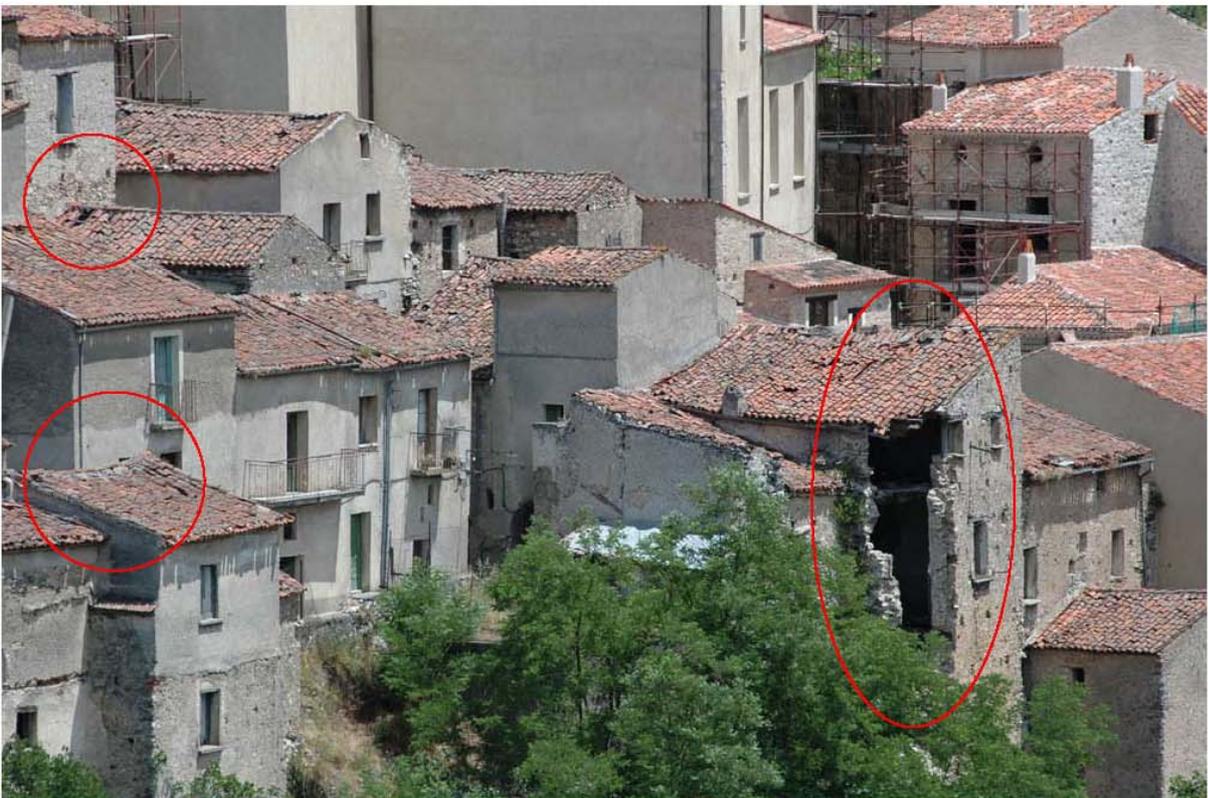


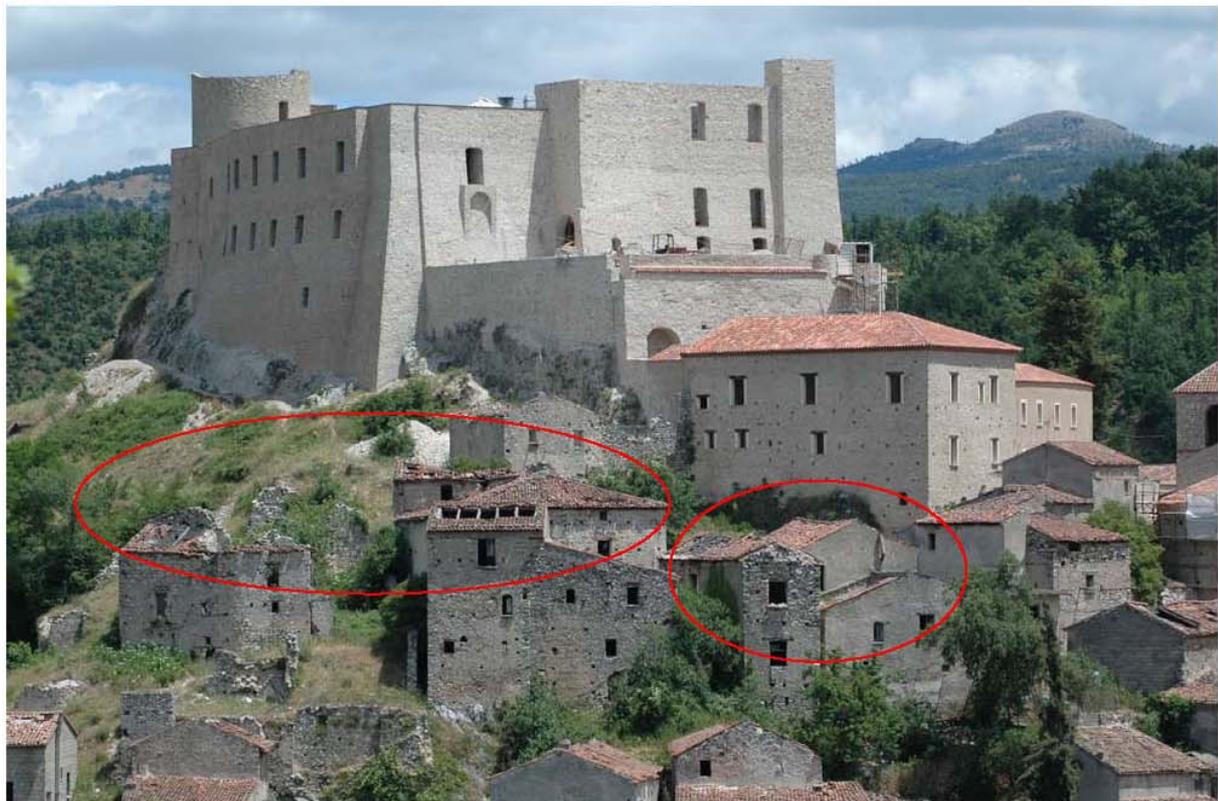
Fig. 37. Rilievo edificio. Stato di Fatto. Comparto 2













## VIII.4 Caratteristiche tipologiche, tecnologiche e strutturali degli edifici: schede di analisi

### A – DATI IDENTIFICATIVI DELL'ENTE

DENOMINAZIONE DEL BENE: .....COMPARTO N. 02

Comune di Brienza - Provincia di Potenza



Prospetto su via Archi

#### IMMOBILE:

sito nel borgo medievale Via Archi

#### QUALIFICAZIONE GIURIDICA DELL'ENTE PROPRIETARIO:

ENTE PUBBLICO  
COMUNE DI BRIENZA  
Piazza Mario Pagano n. 1  
85050 Brienza – Potenza  
CF. : 80003110766  
Legale rappresentante:  
Responsabile del Procedimento:  
Codice ISTAT comune: 076013

Patrimonio disponibile

### B – DATI IDENTIFICATIVI DEL BENE

#### DENOMINAZIONE:

Comparto n. 02

#### NATURA DEL BENE:

Fabbricato

#### LOCALIZZAZIONE:

Centro storico del Comune di Brienza  
Via Archi cap. 85050,  
Comune di Brienza (PZ)

#### COORDINATE GEOGRAFICHE:

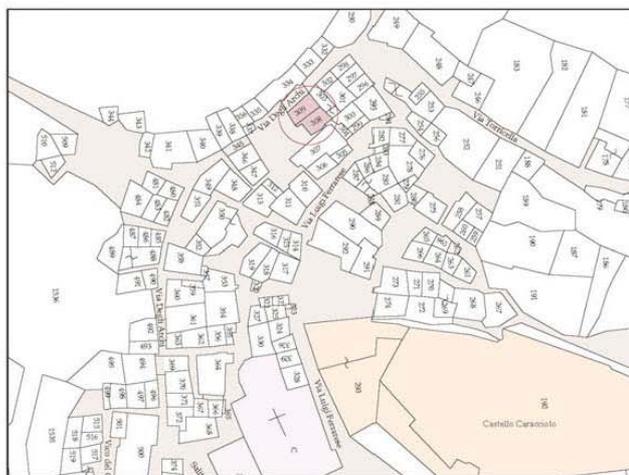
41°28'48.71"N  
15°37'29.70"E

#### RIFERIMENTI CATASTALI:

Distinto al Catasto Fabbricati del  
Comune di Brienza al Foglio 38, p.lle  
308 e 309

#### DESTINAZIONE D'USO ATTUALE:

*Non utilizzato – Danneggiato dal sisma  
del 23/11/80*



Stralcio Catastale F. 38 P.lle 308-308

#### PERIODO DI REALIZZAZIONE:

Probabilmente risalente alla fine del XVII secolo, tuttavia non sono disponibili dati circa l'epoca di costruzione dell'edificio

#### VALUTAZIONI DI INTERESSE CULTURALE:

Il borgo medioevale di Brienza, e il comparto in vincolato è vincolato ai sensi della L. n. 1089/1939 con decreto del Ministro Ronchey in data 28/04/1993.

## C – DESCRIZIONE DEL BENE

### DESCRIZIONE MORFOLOGICA E TIPOLOGICA:

La costruzione realizzata in pietrame con tecnica modesta, si sviluppa per due piani fuori terra degradanti secondo la naturale orografia del costone roccioso su cui è fondato.

Esso è costituito da un corpo rettangolare che presenta, in corrispondenza dell'ingresso da via Archi, un corpo scala esterno ad una rampa. Il tipo edilizio a "profferlo", scala esterna posta parallelamente al fronte stradale che serviva per l'accesso al piano superiore destinato all'abitazione, mentre il piano terra era destinato a funzioni specialistiche.

I prospetti sono caratterizzati, da una muratura a faccia vista con intonaco rasato e due archi che sormontano la strada con funzioni di contrafforti con pregevole effetto estetico. (.....)

---

### DESCRIZIONE STORICA:

L'edificio è ubicato nel centro storico del Comune di Brienza ai piedi del castello. L'epoca di costruzione analizzandone le caratteristiche tecnico costruttive e l'evoluzione storica del Borgo può farsi risalire alla fine del XVII secolo.

Difatti al polo di riferimento del primo nucleo urbano rappresentato dalla chiesa di S. Martino si aggiunsero dopo il XIII sec. due nuovi rioni a N.E. attestati intorno alle chiese di Santa Elisabetta e S. Nicolò dell'Arco, corrispondenti ad insediamenti di un'edilizia minore conseguenza dello sviluppo di un'economia agricolo pastorale.

La via degli Archi, antica "rua di Santa Elisabetta", è uno degli angoli più caratteristici, archi poveri e stretti che si rincorrono su un percorso scavato nella roccia che culmina proprio nella piazzetta ove è ubicato tale fabbricato.

In seguito al terremoto del 1857 che causò gravi danni alle abitazioni più antiche del borgo non si hanno notizie circa i danni che subì tale fabbricato, ma è probabilmente a tale epoca che può farsi risalire un parziale rifacimento del fabbricato e la costruzione dei due archi che sormontano la via con funzioni di contrafforti.



Comparto 02



Borgo Medievale

---

**PRESENZA DI ELEMENTI SIGNIFICATIVI:**

Particolari costruttivi tipici della cultura locale. Muratura in pietra con intonaco a raso, e archi a tutto sesto in pietra. (.....)

---

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA:**



Particolare scala



Particolare archi



Particolare finestra



Particolare volta scala



Particolare solaio



Particolare comicione



Particolare muratura a raso

### **DATI DIMENSIONALI:**

SUPERFICIE COPERTA: 63.36 m<sup>2</sup>

SUPERFICIE SCOPERTA:  
00 m<sup>2</sup> circa

SUPERFICIE UTILE ABITABILE:  
77.56 m<sup>2</sup> circa

VOLUME TOTALE: 208.29 m<sup>3</sup> circa

Vedi rilievo allegato



Foto aerea

---

### **DESTINAZIONE D'USO ORIGINARIA - VARIAZIONI DI PROPRIETÀ:**

L'originaria destinazione d'uso e residenziale.

L'edificio, è divenuto di proprietà del Comune di Brienza, a seguito del sisma del 23/11/80.

---

### **DESTINAZIONE URBANISTICA:**

L'edificio ricade nella "Zona A1: Nucleo urbano storico del Castello e suo immediato intorno". In tale zona vige il Piano di Recupero che per l'edificio in questione prevede il restauro e risanamento conservativo con destinazione d'uso residenziale:

- Tav. 12 "Progetto - Destinazione d'uso";
- Tav. 13 "Progetto - Categorie di intervento";
- Tav. 19 - "Norme tecniche di attuazione art. 15";

---

### **DATI TECNICI:**

- **STRUTTURE VERTICALI:** muraure portante in pietra di varia pezzatura allettata con malta di calce aerea con uno spessore variabile da 60 a 80 cm..
- **FONDAZIONE:** come spesso accadeva nei nuclei di epoca medioevale, è del tipo superficiale diretta, e poggia direttamente sulla roccia.
- **PARTIZIONI ORIZZONTALI:** i solai di interpiano sono formati da travi in legno con sovrapposto tavolato e massetto in cls, proveniente probabilmente da ristrutturazioni più recenti.
- **PARTIZIONI VERTICALI:** muratura in pietrame.
- **COPERTURA:** inclinata, costituita anch'essa da struttura di legno con sovrastanti listelli e manto di copertura in coppi d'argilla.
- **COLLEGAMENTI VERTICALI:** corpo scala su struttura voltata in conci di pietra calcarea.

### **DATI DIMENSIONALI:**

SUPERFICIE COPERTA: 63.36 m<sup>2</sup>

SUPERFICIE SCOPERTA:  
00 m<sup>2</sup> circa

SUPERFICIE UTILE ABITABILE:  
77.56 m<sup>2</sup> circa

VOLUME TOTALE: 208.29 m<sup>3</sup> circa

Vedi rilievo allegato



Foto aerea

---

### **DESTINAZIONE D'USO ORIGINARIA - VARIAZIONI DI PROPRIETÀ:**

L'originaria destinazione d'uso è residenziale.

L'edificio, è divenuto di proprietà del Comune di Brienza, a seguito del sisma del 23/11/80.

---

### **DESTINAZIONE URBANISTICA:**

L'edificio ricade nella "Zona A1: Nucleo urbano storico del Castello e suo immediato intorno". In tale zona vige il Piano di Recupero che per l'edificio in questione prevede il restauro e risanamento conservativo con destinazione d'uso residenziale:

- Tav. 12 "Progetto - Destinazione d'uso";
- Tav. 13 "Progetto - Categorie di intervento";
- Tav. 19 - "Norme tecniche di attuazione art. 15";

---

### **DATI TECNICI:**

- **STRUTTURE VERTICALI:** murature portante in pietra di varia pezzatura allettata con malta di calce aerea con uno spessore variabile da 60 a 80 cm..
- **FONDAZIONE:** come spesso accadeva nei nuclei di epoca medioevale, è del tipo superficiale diretta, e poggia direttamente sulla roccia.
- **PARTIZIONI ORIZZONTALI:** i solai di interpiano sono formati da travi in legno con sovrapposto tavolato e massetto in cls, proveniente probabilmente da ristrutturazioni più recenti.
- **PARTIZIONI VERTICALI:** muratura in pietrame.
- **COPERTURA:** inclinata, costituita anch'essa da struttura di legno con sovrastanti listelli e manto di copertura in coppi d'argilla.
- **COLLEGAMENTI VERTICALI:** corpo scala su struttura voltata in conci di pietra calcarea.

- FINITURE: pavimenti in massetto, pareti e soffitti con intonaco a base di calce.
  - ARCHITRAVI: porte e finestre hanno architravi in legno.
  - IMPIANTI: non presenti.
- 
- 

#### **STATO DI CONSERVAZIONE:**

- AMBIENTI DEL PIANOTERRA: gli ambienti del piano terra presentano evidenti degradi superficiali dovuti ad umidità, che interessa le murature e i solai lignei.
  - AMBIENTI DEL PRIMO PIANO: manifestano fenomeni di degrado generalizzato e crolli parziali del tetto e solaio di sottotetto e interpiano.
  - SCALA: il vano scala manifesta degradi dovuti all'assenza di manutenzione.
    - COPERTURA: il tetto è crollato nella parte a monte del fabbricato mentre nella parte a valle presenta sconessioni di notevole entità.
  - FACCIATE ESTERNE: le facciate esterne, presentano evidenti fenomeni di degrado superficiale e rifacimento parziale sul portone d'ingresso.
- 
- 

### **D – PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE DEL BENE**

#### **PROGRAMMA DELLE MISURE NECESSARIE AD ASSICURARE LA CONSERVAZIONE:**

La conservazione del patrimonio costruito sarà attuata attraverso il progetto di restauro, che comprende le strategie per la sua conservazione nel tempo. Questo progetto di restauro sarà basato su una serie di appropriate scelte tecniche e preparato all'interno di un processo conoscitivo che implichi la raccolta di informazioni e l'approfondita conoscenza dell'edificio e del sito. Questo processo comprende le indagini strutturali, le analisi grafiche e dimensionali e la identificazione del significato storico, artistico e socio-culturale; nel progetto saranno coinvolte tutte le discipline pertinenti, ed il coordinato sarà affidato a persona qualificata ed esperta nel campo della conservazione e restauro.

L'obiettivo sarà il mantenimento dell'autenticità ed integrità anche nelle decorazioni, nelle finiture ed in ogni connotazione architettonica e documentale.

Il tempo massimo entro il quale si prevede di effettuare l'intervento di consolidamento e restauro è di anni quattro dalla data di autorizzazione all'alienazione secondo il programma che segue:

(.....)

---

---

#### **OBIETTIVI DI VALORIZZAZIONE CHE SI INTENDONO PERSEGUIRE:**

Attività dirette a promuovere la conoscenza del patrimonio culturale con l'organizzazione di eventi di rilievo regionale consentendo la fruizione pubblica in tale occasioni degli immobili restaurati.

- FINITURE: pavimenti in massetto, pareti e soffitti con intonaco a base di calce.
  - ARCHITRAVI: porte e finestre hanno architravi in legno.
  - IMPIANTI: non presenti.
- 
- 

#### STATO DI CONSERVAZIONE:

- AMBIENTI DEL PIANOTERRA: gli ambienti del piano terra presentano evidenti degradi superficiali dovuti ad umidità, che interessa le murature e i solai lignei.
  - AMBIENTI DEL PRIMO PIANO: manifestano fenomeni di degrado generalizzato e crolli parziali del tetto e solaio di sottotetto e interpiano.
  - SCALA: il vano scala manifesta degradi dovuti all'assenza di manutenzione.
    - COPERTURA: il tetto è crollato nella parte a monte del fabbricato mentre nella parte a valle presenta sconessioni di notevole entità.
  - FACCIATE ESTERNE: le facciate esterne, presentano evidenti fenomeni di degrado superficiale e rifacimento parziale sul portone d'ingresso.
- 
- 

### **D – PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE DEL BENE**

#### PROGRAMMA DELLE MISURE NECESSARIE AD ASSICURARE LA CONSERVAZIONE:

La conservazione del patrimonio costruito sarà attuata attraverso il progetto di restauro, che comprende le strategie per la sua conservazione nel tempo. Questo progetto di restauro sarà basato su una serie di appropriate scelte tecniche e preparato all'interno di un processo conoscitivo che implichi la raccolta di informazioni e l'approfondita conoscenza dell'edificio e del sito. Questo processo comprende le indagini strutturali, le analisi grafiche e dimensionali e la identificazione del significato storico, artistico e socio-culturale; nel progetto saranno coinvolte tutte le discipline pertinenti, ed il coordinato sarà affidato a persona qualificata ed esperta nel campo della conservazione e restauro.

L'obiettivo sarà il mantenimento dell'autenticità ed integrità anche nelle decorazioni, nelle finiture ed in ogni connotazione architettonica e documentale.

Il tempo massimo entro il quale si prevede di effettuare l'intervento di consolidamento e restauro è di anni quattro dalla data di autorizzazione all'alienazione secondo il programma che segue:

(.....)

---

---

### IX.1 Le destinazioni d'uso

Il borgo storico di Brienza si è sviluppato nel periodo Medioevale in senso radiale intorno al castello ed è caratterizzato da case di due o tre piani. Si accede attraverso piazza Sedile, da cui si dipanano due itinerari: da destra si raggiunge il quartiere San Michele e, attraversandolo, si giunge alla Torricella; da sinistra si raggiunge il quartiere Sant'Elisabetta e, attraversandolo, si giunge al quartiere di Santa Maria dove si trovano gli antichi edifici della prefettura e il palazzo dell'amministratore.

La descrizione del borgo e del castello è stata ampiamente esplicitata nelle due relazioni precedenti, per cui si ritiene superfluo evidenziare l'importanza storica e culturale di questo antico centro che fu prima una roccaforte del principato di Salerno e poi dominato dai Normanni nell'undicesimo secolo. Per circa quattrocento anni fu dominato dalla famiglia dei Caracciolo e nel 1857 fu distrutto da un terremoto devastante.

Il progetto del borgo prevede la creazione di unità ricettive, inserite in un centro storico particolarmente adatto per valenza storica, culturale e ambientale, idonee al soddisfacimento delle esigenze proprie di quei turisti alla ricerca di tali peculiarità. La filosofia di questa iniziativa è di consentire la vivibilità dei luoghi in simbiosi con la "vita" del borgo. Per tale motivo le case dovranno essere riattate nell'assoluto rispetto della struttura architettonica del tempo e dotate di attrezzature tali da rendere autonomo l'uso delle abitazioni.

In sintesi, il progetto prevede:

- la ristrutturazione delle abitazioni;
- l'adeguamento funzionale delle stesse;
- la comune gestione dei servizi alberghieri;
- l'animazione del borgo;
- l'individuazione di un percorso organizzato;
- la programmazione di attività polisense per assicurare la completa ricettività nell'intero anno.

Nell'attuale fase progettuale sono stati effettuati i rilievi di superficie dell'intero borgo medievale e gli stati di consistenza dei fabbricati che lo compongono.

Per rendere il più possibile armonico e omogeneo il metodo di lavoro, è stato ripartito il centro storico in sette settori distinguendo gli interventi sulle strutture pubbliche e private, le chiese e il castello, le infrastrutture e i servizi, ed è stato affidato ad altrettanti gruppi di tecnici il compito di misurare le superfici, i vani, le cubature per la definizione delle opere opportune.

Si è quindi elaborata un'ipotesi di destinazione d'uso del borgo articolata su dieci linee di indirizzo:

- determinazione degli spazi destinati alle attività culturali e di interesse collettivo;
- scuole di restauro;
- museo e casa tipica;
- presidio sanitario e servizi sociali;
- chiese;
- ricevimento dei turisti e punto di informazione;
- attività alberghiera e di ristorazione;
- residenza e ricettività;
- attività terziarie e artigiane;
- attività terziaria residenziale.

Questo progetto tende a sviluppare l'idea di dare vita al centro storico ripristinando le antiche arti e mestieri con l'integrazione dei flussi turistici, in modo da creare un processo biunivoco tale da far rivivere questa manciata di case di pietra in abbandono, trasformandola in un delizioso borgo con il fascino delle cose autentiche, e far rivivere ai turisti quell'atmosfera Medievale e quella temperie di cultura locale vidimata dalla nascita nel 1748 del filosofo e uomo politico Mario Pagano, autore di un progetto di Costituzione della Repubblica Napoletana, giustiziato a Napoli nel 1799.

Questa fase progettuale, relativa alla ristrutturazione degli edifici, alla previsione di aree adibite a parcheggi, all'arredo urbano, alla riqualificazione delle stradine di ciottoli e dei lampioni di ferro battuto,

al rilancio delle attività commerciali e artigianali, deve essere affiancata dalla promozione di una cittadinanza attiva che deve attirare i turisti facendo scoprire loro le bellezze e gli angoli caratteristici, magari mai visti e considerati dagli stessi abitanti, ai quali deve essere inculcato e radicato il desiderio di conservare e proteggere ciò che è la vera essenza del proprio passato.

Il borgo deve rappresentare un nuovo modello di turismo, che ricrea antiche atmosfere del passato coniugate con una ricettività particolarmente curata, in grado di indirizzare gli ospiti su percorsi culturali, ricreativi, ambientali, commerciali, artigianali ed enogastronomici sconosciuti. In definitiva, deve dotare il visitatore della percezione di riuscire a riappropriarsi dell'originaria autenticità del luogo, con i suoi colori, odori, sapori, consuetudini, coadiuvato dal comportamento degli abitanti che si adopereranno per la sua felicità con la gentilezza e il senso di ospitalità che li contraddistinguono.

All'allegata rappresentazione grafica dei rilievi eseguiti per ogni ambito sono riportati i dati numerici su schede riepilogative suddivisi secondo le previsioni delle destinazioni d'uso. Inoltre sono state predisposte le seguenti schede riepilogative la prima con lo stato di fatto, la seconda con le destinazioni d'uso, la terza con le previsioni dei posti letto sulla base di parametri in uso e la quarta si riferisce alla attualizzazione dei costi di intervento.

#### AMBITO "A"

Comp. N°.	Estremi Catastali			SUPERFICI			Volume	Volume	Volume
	Fog. N°	Part. N°	Sub. N°	Abitaz.	Non Resid.	Pertinenze.	Abitaz.	Non Resid.	Pertinen.
A - 01	38			245,05	4,03	79,30	644,08	12,09	196,37
A - 02	38			465,65		308,29	1181,94		804,06
A - 03	38			34,00		34,00	88,40		88,40
A - 04	38			83,00		51,10	208,33		125,03
A - 05	38			18,00		18,00	46,80		45,00
A - 06	38			29,16		0,00	75,82		0,00
<b>TOTALI</b>				<b>874,86</b>	<b>4,03</b>	<b>490,69</b>	<b>2245,37</b>	<b>12,09</b>	<b>1258,86</b>

#### Ambito A

Comp. N°.	Estremi Catastali			SUPERFICI			Volume	Volume	Volume
	Fog. N°	Part. N°	Sub. N°	Abitaz.	Non Resid.	Pertinenze.	Abitaz.	Non Resid.	Pertinen.
A - 01	38			245,05	4,03	79,30	644,08	12,09	196,37
A - 02	38			465,65		308,29	1181,94		804,06
A - 03	38			34,00		34,00	88,40		88,40
A - 04	38			83,00		51,10	208,33		125,03
A - 05	38			18,00		18,00	46,80		45,00
A - 06	38			29,16		0,00	75,82		0,00
<b>TOTALI</b>				<b>874,86</b>	<b>4,03</b>	<b>490,69</b>	<b>2245,37</b>	<b>12,09</b>	<b>1258,86</b>

#### Ambito B

Comp. N°.	Estremi Catastali			SUPERFICI			Volume	Volume	Volume
	Fog. N°	Part. N°	Sub. N°	Abitaz.	Non Resid.	Pertinen.	Abitaz.	Non Resid.	Pertinen.
504	38			578,75	9,60	185,10	1696,86	26,40	504,84
24-30	38			1208,60		353,23	3401,76		847,02
<b>TOTALI</b>				<b>1787,35</b>	<b>9,60</b>	<b>538,33</b>	<b>5098,62</b>	<b>26,40</b>	<b>1351,86</b>

## Ambito C

Comp. N°.	Estremi Catastali			SUPERFICI			Volume Abitaz.	Volume Non Resid.	Volume Pertinen.
	Fog. N°	Part. N°	Sub. N°	Abitaz.	Non Resid.	Pertinen.			
D	38			572,62		610,13	1658,58		1612,72

**TOTALI** 572,62 610,13 1658,58 1612,72

## Ambito D

Comp. N°.	Estremi Catastali			SUPERFICI			Volume Abitaz.	Volume Non Resid.	Volume Pertinen.
	Fog. N°	Part. N°	Sub. N°	Abitaz.	Non Resid.	Pertinen.			
Castello	38	192			2291,40			16259,27	
10	38			24,36		23,95	59,68		61,79
12	38			83,77			198,42		
15	38			345,65		107,25	934,97		300,86
17	38			31,18		72,83	82,70		169,24
18	38			117,91		68,57	300,90		173,15
20	38	368		110,81			298,92		

**TOTALI** 713,68 2291,40 272,60 1875,58 16259,27 705,04

## Ambito E

Comp. N°.	Estremi Catastali			SUPERFICI			Volume Abitaz.	Volume Non Resid.	Volume Pertinen.
	Fog. N°	Part. N°	Sub. N°	Abitaz.	Non Resid.	Pertinen.			
F/1	38			51,62	54,76	52,51	134,02	139,64	136,09
F/2	38			309,94	5,40	291,91	861,20	13,23	753,26
F/3	38			92,04		36,69	261,51		95,39
F/4	38			69,00		0,00	414,00		
F/5	38			134,95	11,59	118,01	369,65	21,44	290,19
F/6	38			102,07	3,67	89,38	254,33	6,79	213,90
F/7	38			72,45		72,45	262,59		173,88

**TOTALI** 832,07 75,42 660,95 2557,30 181,10 1662,71

## Ambito F

Comp. N°.	Estremi Catastali			SUPERFICI			Volume Abitaz.	Volume Non Resid.	Volume Pertinen.
	Fog. N°	Part. N°	Sub. N°	Abitaz.	Non Resid.	Pertinen.			
G/2	38			38,60		38,72	112,00		95,57
G3-351	38			146,69	67,20	40,40	397,79	91,50	94,26
G/5-6	38			310,09		125,37	875,19		329,47
G/7-8	38			108,33	50,15	92,40	278,22	58,04	232,84
G11-13	38			194,07	89,21	71,99	500,19	94,13	190,52

**TOTALI** 797,78 206,56 368,88 2163,39 243,67 942,65

Ambito G

Comp. N°.	Estremi Catastali			SUPERFICI			Volume	Volume	Volume
	Fog. N°	Part. N°	Sub. N°	Abitaz.	Non Resid.	Pertinen.	Abitaz.	Non Resid.	Pertinen.
AMBITO "A"				874,86	4,03	490,69	2245,37	12,09	1258,86
AMBITO "B"				1769,94		1261,21	5248,10		3327,77
AMBITO "C"				1787,35	9,60	538,33	5098,62	26,40	1351,86
AMBITO "D"				572,62		610,13	1658,58		1612,72
AMBITO "E"				713,68	2291,40	272,60	1875,58	16259,27	705,04
AMBITO "F"				832,07	75,42	660,95	2557,30	181,10	1662,71
AMBITO "G"				797,78	206,56	368,88	2163,39	243,67	942,65

**TOTALI** **7348,30** **2587,01** **4202,79** **20846,94** **16722,53** **10861,61**

Riepilogo ambiti.

AMBITI	Attività alberghiera e di ristoro	Residenze	Posti letto
AMBITO "A"		1.095,58	84
AMBITO "B"	1054,77	2.424,92	268
AMBITO "C"	23,80	1.688,78	132
AMBITO "D"		804,17	62
AMBITO "E"	100,80	526,79	48
AMBITO "F"	403,80	630,64	80
AMBITO "G"	59,00	980,65	80

**TOTALI** **1642,17** **8151,54** **753**

Posti letto realizzabili

L'intervento è di rilevante valenza ambientale in quanto tende al recupero e alla riqualificazione di un insediamento Medioevale, vincolato con decreto del Ministro per i Beni Ambientali e Culturali ai sensi della L.1089/39, nonché al recupero - a fini pubblici, abitativi, artigianali - di emergenze architettoniche costituite dal Castello Medioevale, da Chiese rupestre, da comparti edilizi pubblici e privati ed al recupero di emergenze ambientali.

Trattandosi di un recupero ambientale il livello della domanda potenziale è evidentemente elevata. Attualmente con gli interventi già eseguiti sono utilizzabili 15 alloggi. Ad ultimazione del lotto denominato "compartone" saranno disponibili ulteriori n. 28 alloggi. La superficie del castello recuperato sarà di mq. 2191.65 (sul castello sono in atto lavori di consolidamento strutturale), inoltre, un intervento di cablaggi dell'intero borgo è in fase di appalto. Si prevede che il recupero funzionale di parte del borgo e dell'area circostante (le sue straordinarie caratteristiche architettoniche, storico e culturale), incrementerà in modo rilevante l'afflusso di visitatori.

Gli interventi da eseguire sono:

1. Esecuzione di camminamenti e strade carrabili eseguiti con lastre di pietra irregolare poste in opera su letto di malta. Esecuzione di camminamenti rampanti eseguiti con pietra squadrata posata ad "opus incertum" su terreno compattato in opera.

Svelinamento e messa in opera di pavimentazione in basolato, revisione e messa in opera di tutta la pavimentazione delle scalinate esistenti.

2. Consolidamento e recupero dell'intero patrimonio edilizio abitativo compreso il castello Caracciolo e la ricostruzione dei ruderi. Con interventi di consolidamento delle strutture murarie, adeguamenti delle costruzioni ai requisiti igienici sanitari e funzionali, con intervento a opera d'arte (ricostruzione e/o cucì e scuci) per ogni singolo comparto previo accertamento delle particolari condizioni statiche e dell'intervento da attuare in riferimento alle schede allegate al Piano.

Consolidamento delle strutture murarie verticali (muri di cinta ecc.) che si trovano in precario stato di conservazione all'interno del borgo medioevale, con intervento ad hoc (ricostruzione e/o cucì e scuci) il tutto da rinforzare con l'uso delle tecniche specifiche quali, iniezioni di cls e quant'altro necessario.

3. Sistemazione delle aree di risulta che si trovano all'interno del borgo medioevale originario in corrispondenza delle murature ripristinate:

a) con stesa di ghiaietto lavato;

b) con terreno di coltura e seminagione.

4. Creazione di spazi verdi mediante stesa e modellazione di terra da coltivo.

5. Esecuzione di rete idrica costituita da condutture in tubo P.E. ad A.D. per PN. di 16 atm. di sezione adeguata.

6. Esecuzione di rete per lo smaltimento delle acque reflue, consistente in scavo in profondità con sezioni adeguate in materiale di PVC rigido fi 200, letto di posa delle tubazioni in sabbia, sigillatura, realizzazione di pozzetti in calcestruzzo prefabbricato o gettati in opera, chiusini carrabili in ghisa, rinterro delle tubazioni con il materiale di scavo.

7. Esecuzione di rete per lo smaltimento delle acque pluviali, consistente in scavo in profondità con sezioni adeguate in materiale di PVC rigido fi 300, letto di posa delle tubazioni in sabbia compresa sigillatura realizzazione di pozzetti in calcestruzzo prefabbricato o gettati in opera, chiusini carrabili in ghisa, rinterro delle tubazioni con il materiale di scavo.

8. Esecuzione di illuminazione pubblica costituita da pali a muro delle opportune sezioni, con cavidotto in tubo corrugato o rigido in PVC.

9. Esecuzione di impianto di rete telefonica costituito da cavidotto in tubo corrugato o rigido in PVC.

10. Fornitura e posa di opere di arredo.

## COSTO INVESTIMENTO

A- Recupero strutturale, ristrutturazione e riqualificazione del patrimonio edilizio a uso ricettivo:

Comparto	Superfici	Volumetria	Vani Abit. Pert.	Importi in euro
Patrimonio Comunale	10.144,96	35.870,81		13.222.504,00
Patrimonio Privato	6.078,89	27.181,00		7.911.282,00
<b>Totali</b>	<b>16.223,85</b>	<b>63.052,35</b>	<b>239</b> <b>172</b>	<b>21.133.786,00</b>

B- Rifacimento e riqualificazione delle infrastrutture interne al Borgo: viabilità, reti idriche e fognarie, rete elettrica, rete telefonica. Totale in euro 23.500.000,00;

C- Realizzazione di servizi connessi alla gestione ottimale del Borgo Albergo. Totale in euro 4.000.000,00;

Totale investimenti euro 48.633.786,00

Tenuto conto delle superfici medie delle singole unità ricettive, il numero dei posti letto è stato preventivato in 375, con un utilizzo di 1,6 persona per camera rispetto alle 239 unità abitative.

Per quanto concerne le pertinenze saranno destinate alle strutture di servizio e commerciale.

Tenuto conto della peculiarità dell'investimento, inteso come recupero edilizio e riutilizzo a uso ricettivo ma anche e soprattutto recupero in termini culturali, il costo complessivo dell'investimento rientra nella media fra quelli di nuova costruzione a parità di capacità ricettiva e di potenziale attività commerciale.

L'affermarsi sempre più diffusamente della cultura del recupero, del riuso, della conservazione, danno la dimensione della capacità di attrazione che ha un sito come il Borgo di Brienza che potrà essere inserito a pieno titolo nel Club "I Borghi più belli d'Italia" costituitosi di recente su iniziativa dell'ANCI.

Misure di incentivazione finanziarie sono previste sia a livello regionale che nazionale, nell'ambito delle norme fissate dalla Comunità Europea per le aree dell'obiettivo 1.

Il ricorso all'uno o all'altro degli strumenti finanziari dipenderà dal programma degli investimenti ma soprattutto dalla scelta della tipologia e del livello di fruibilità a cui saranno destinate le infrastrutture.

IX.2 La riabilitazione edilizia

IX.3 Gli spazi collettivi

IX.4 I dati progettuali: consistenza dell'intervento

IX.5 Alloggi tipo e ricettività

## **PARTE IV – Gli aspetti gestionali**

## Capitolo IX. La proposta di investimento e di gestione

### X.1 Alcuni esempi: PAI – Programma Aree interne e il Fractional Ownership

Si chiama Programma Aree Interne il progetto di sviluppo che coinvolge dodici comuni dell'area del Molise centrale e finalizzato a creare il Distretto del Benessere, la nuova proposta turistica orientata all'assistenza sanitaria ed al turismo sociale in grado di caratterizzare e qualificare il territorio del Fortore Molisano.

L'area territoriale del progetto comprende i Comuni, situati in provincia di Campobasso, di Campolieto, Cercemaggiore, Gambatesa, Gildone, Jelsi, Macchia Valfortore, Monacilioni, Pietracatella, Riccia, Sant'Elia a Pianisi, Toro e Tufara. La zona occupa una superficie complessiva pari a 481,63 chilometri quadrati e conta 22.511 abitanti.

L'idea, ampiamente condivisa sul territorio, vede la creazione di un sistema di accoglienza diffuso, specializzato nel turismo parasanitario, della salute e del benessere, che, accanto a specifiche attività di cura e di assistenza, attivi programmi di prevenzione, riabilitazione ed intrattenimento capaci di costruire, in stretta simbiosi con le peculiari componenti naturalistiche, ambientali e culturali locali, un modo alternativo di "fare la vacanza", abbinando il benessere del corpo e dello spirito con la valorizzazione delle relazioni umane, soprattutto familiari, nell'ambito di un contesto che, oltre ad essere organizzato ed adeguatamente attrezzato, risulti soprattutto piacevole ed accogliente.

L'obiettivo prioritario è infatti quello di dotare il territorio di un sistema articolato di strutture e servizi di accoglienza che consentano da un lato la residenzialità permanente o temporanea a soggetti che necessitano di cura (post infartuati, post traumatizzati, diabetici, malati di Alzheimer,...), di riabilitazione e/o di assistenza, dall'altro offra a questi stessi soggetti e ai loro familiari e accompagnatori momenti di relax e occasioni di svago per trascorrere piacevolmente il tempo libero a disposizione, e per beneficiare piacevolmente delle eccellenze che il contesto locale è in grado di offrire (percorsi naturalistici, produzioni tipiche, eventi culturali,...).

Questo nuovo prodotto turistico che unisce insieme e valorizza la qualità della vita sul territorio e la valorizzazione turistica di quest'ultimo e delle sue peculiarità – l'ambiente incontaminato e ben conservato nelle sue caratteristiche tradizionali, la salubrità dell'aria, l'abbondanza del verde ed il contesto tipicamente familiare – si propone di intercettare una nuova utenza specifica per l'area, relativamente ad un tipo di *turismo di prossimità allargata* che coinvolge le regioni del Molise, del Lazio, della Puglia e dell'Abruzzo.

L'assetto così delineato potrà trovare attuazione nella realizzazione di differenti tipologie di intervento, correlate ed integrate tra loro nell'ambito di una proposta strategica unitaria, coerente all'idea forte delineata e funzionale al perseguimento degli obiettivi indicati, in quanto parte di una logica di sistema tesa a rivitalizzare l'intero contesto locale, sotto il profilo sociale ed economico, mediante una programmazione di iniziative condivisa e partecipata.

In effetti, soltanto secondo una logica di sistema e di stretta sinergia e integrazione tra gli interventi realizzabili sarà possibile giungere ad una tale massa critica di investimenti in grado di dar vita ad un prodotto turistico completo ed altamente competitivo da proporre sul mercato.

Gli elementi costitutivi del PAI risultano essere:

#### 1) Opere pubbliche

Gli interventi di natura pubblica, promossi dalle Amministrazioni comunali che intendono aderire al PAI, saranno di tre tipologie distinte, ma comunemente tese a creare le condizioni di sistema che rendono possibile la strutturazione del nuovo Distretto del benessere del Fortore Molisano:

- La nuova realizzazione, la ristrutturazione e/o l'ampliamento di strutture di accoglienza di tipo parasanitario;
- Il recupero e la ristrutturazione di immobili, nell'ambito dei centri storici abitati, correlati alla possibilità di una loro rifunzionalizzazione in chiave turistica;
- La realizzazione di interventi complementari al potenziamento della capacità di accoglienza del territorio, destinati a qualificare gli spazi pubblici ed a migliorarne la fruibilità turistica con opere

di arredo urbano, realizzazione di parcheggi ed aree sosta, allestimento di itinerari di visita e percorsi tematici.

## 2) Regime di aiuto per le imprese

- L'azione pubblica di costruzione delle condizioni di contesto per l'avvio del Distretto (realizzazione di strutture ed infrastrutture) intende attivare un regime d'aiuto specifico a sostegno delle attività imprenditoriali locali, a doppia valenza:
- A favore dei nuovi e futuri soggetti gestori delle strutture di accoglienza specialistica di tipo para-sanitario realizzate dai soggetti pubblici a valere sui fondi del PAI nell'ambito del patrimonio architettonico storico recuperato grazie agli interventi inerenti le opere pubbliche;
- A favore delle attività imprenditoriali esistenti sul territorio, che operano nell'ambito dei settori produttivi e dei servizi (commercio, servizi turistici e prodotti tipici), complementari alle iniziative promosse dal PAI destinate al miglioramento della qualità dell'accoglienza, finalizzate anch'esse a rafforzare la vitalità del territorio sotto il profilo economico e sociale, sostenendo nuove opportunità di reddito e di occupazione.

## 3) Marketing territoriale

- Per garantire un adeguato lancio promozionale del nuovo Distretto del benessere sono previste azioni mirate di marketing territoriale, secondo una logica di sistema, definendo una attenta attività di pianificazione e programmazione strategica della comunicazione, una volta che l'area diventa una destinazione turistica a tutti gli effetti con un prodotto qualificato da proporre sul mercato, per metterne in luce l'unicità;
- E' innanzitutto necessario ideare e sviluppare l'immagine del nuovo prodotto, da rendere percepibile e ben visibile sul mercato turistico; promuovere una attenta analisi funzionale del mercato; realizzare una indagine quantitativa della potenziale domanda; ideare e realizzare il materiale promozionale dedicato per informare i potenziali utenti dell'esistenza del nuovo Distretto specializzato; individuare i canali promozionali più opportuni ed avviare una efficace attività di comunicazione e di informazione;

## 4) Infrastruttura telematica

- Un'opportuna piattaforma telematica consentirà agli operatori del nuovo Distretto del benessere di promuovere una gestione in rete, realmente integrata, sia del sistema dell'offerta (grazie alla attivazione di un servizio comune di tele prenotazione), sia degli utenti che ne fruiranno, mediante la promozione sul territorio di nuovi servizi, quali la telemedicina e la teleassistenza;

## 5) Governance e assistenza tecnica

Poiché il PAI avrà un'attuazione pluriennale, è necessario che, per tutta la sua durata, venga garantita continuità e stabilità alle linee programmatiche definite in sede di candidatura; per questo si propone l'istituzione di una cabina di regia stabile, che assicuri il coordinamento e la gestione delle attività previste fino alla loro rendicontazione finale.

In particolare è necessario che questa cabina di regia presti una attività di assistenza tecnica agli Enti Locali garantendo un affiancamento costante alle attività di sviluppo del Progetto per garantire una corretta ed efficace attuazione degli interventi, curando le diverse attività inerenti la pianificazione delle opere ed i passi operativi amministrativi necessari per assicurarne una puntuale realizzazione (elaborazione dei bandi e predisposizione degli atti di gara, cronoprogramma degli interventi...).

In secondo luogo è previsto un supporto operativo di accompagnamento per sostenere la costruzione e la promozione del nuovo prodotto turistico, secondo un percorso coordinato ed unitario, tale da raggiungere la massa critica necessaria ad una sua presenza sostenibile sul mercato.

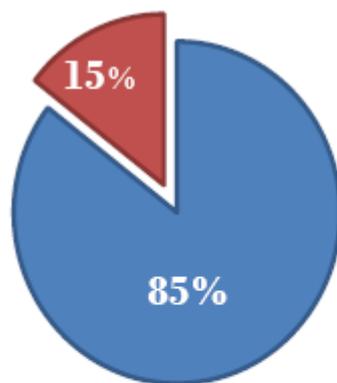
La seconda proposta di investimento riguarda la ricerca di partner interessati alla partecipazione al progetto di recupero e valorizzazione a finalità turistiche e immobiliari di borghi antichi secondo il modello "fractional ownership". Il progetto riguarda il recupero e la rifunzionalizzazione di edifici preesistenti, di indiscutibile interesse architettonico, nonché la valorizzazione delle aree verdi di pertinenza. La proposta è sostanziata dall'idea di creare un prodotto innovativo e originale, che risponda alla domanda di residenzialità turistica presente nelle aree di riferimento: l'obiettivo è quello di assicurare una perfetta combinazione e un totale equilibrio tra i bisogni e le necessità della vita moderna

e il pieno rispetto delle antiche strutture e dei valori territoriali locali, tutelando la proprietà e l'intimità degli acquirenti e, al tempo stesso, garantendo varietà delle soluzioni residenziali, avvicendamento e contatto tra gli ospiti, alta qualità delle forme di ospitalità. Per quanto riguarda la gestione degli edifici recuperati e rifunzionalizzati, si propone un modello di comproprietà tipo "fractional ownership": ogni acquirente avrà la possibilità di comperare una certa "porzione" di proprietà (per una corrispondente porzione di costo), sottoscrivendo con i restanti comproprietari un contratto di gestione e di uso della proprietà. La condivisione della proprietà dà diritto a un numero minimo di settimane di permanenza esclusiva (proporzionalmente alla "porzione" di proprietà acquistata) più una disponibilità variabile. Rispetto alla multiproprietà, il modello "fractional" garantisce maggiori libertà e vantaggi per il singolo acquirente, il quale acquista in forma esclusiva una parte del titolo di proprietà e, di conseguenza, ogni eventuale incremento di valore della proprietà stessa. Questa proposta progettuale si richiama ad altre dello stesso genere già pienamente ed efficacemente sperimentate: Borgo di Vagli, vicino Cortona; Palazzo Tornabuoni a Firenze; Casole d'Elsa.

## IX.2 Il caso Bandiere arancioni: un modello per lo sviluppo sostenibile del territorio

L'Art. 1 dello Statuto Touring del 1894 afferma che "Il Touring Club Italiano ha come scopo lo sviluppo del turismo, inteso anche quale mezzo di conoscenza di paesi e culture, e di reciproca comprensione e rispetto fra i popoli. In particolare il TCI intende collaborare alla tutela ed all'educazione ad un corretto godimento del patrimonio italiano di storia, d'arte e di natura, che considera nel suo complesso bene insostituibile da trasmettere alle generazioni future". La mission è quella di diffondere e sviluppare i valori sociali e culturali del turismo, valorizzare l'ambiente e il paesaggio e promuove la conservazione dei beni culturali e realizzare pubblicazioni per il viaggio e per il viaggiatore.

Il Programma territoriale è quello di fornire marchi di qualità turistico ambientale per le piccole località (sotto i 15.000 abitanti) dell'entroterra (senza tratti costieri marini).



**Piccoli Comuni dell'entroterra**  
**85% dei Comuni italiani**

Fig. 1. Comuni dell'entroterra

TARGET	OBIETTIVI
Comuni	<ul style="list-style-type: none"> <li>● valorizzazione del territorio</li> <li>● comunicazione verso la domanda</li> </ul>
Turisti	<ul style="list-style-type: none"> <li>● certificazione come elemento di scelta</li> <li>● vivere un'esperienza di qualità</li> </ul>

Fig. 1. Target e obiettivi del TCI

Il percorso di valutazione si sviluppa con l'analisi di 5 macroaree che sono:

1. *L'ACCOGLIENZA* (informazioni, segnaletica, accessibilità ecc.)
2. *RICETTIVITÀ E SERVIZI COMPLEMENTARI*
3. *FATTORI DI ATTRAZIONE TURISTICA*
4. *QUALITÀ AMBIENTALE* (verde urbano, educazione ambientale ecc.)
5. *STRUTTURA E QUALITÀ DELLA LOCALITÀ* (qualità urbanistica, arredo urbano, atmosfera ecc.)

L'ottenimento della Bandiera Arancione significa rispettare le linee guida e sottoporsi alla verifica biennale del marchio. Grazie agli approfondimenti forniti dalle "linee guida per la qualità turistico ambientale dei piccoli comuni dell'entroterra" i Comuni possono: attivare interventi per perfezionare e potenziare il sistema di offerta turistica locale e mantenere il marchio di qualità nel tempo, sottoposto a verifica biennale. Inoltre debbono compilare un periodico report di attività. Anche grazie al report, il TCI vuole garantire ai propri Soci e ai turisti un costante monitoraggio dei comuni certificati, stimolando al contempo le amministrazioni a un continuo miglioramento dell'offerta locale in un'ottica di sviluppo sostenibile.

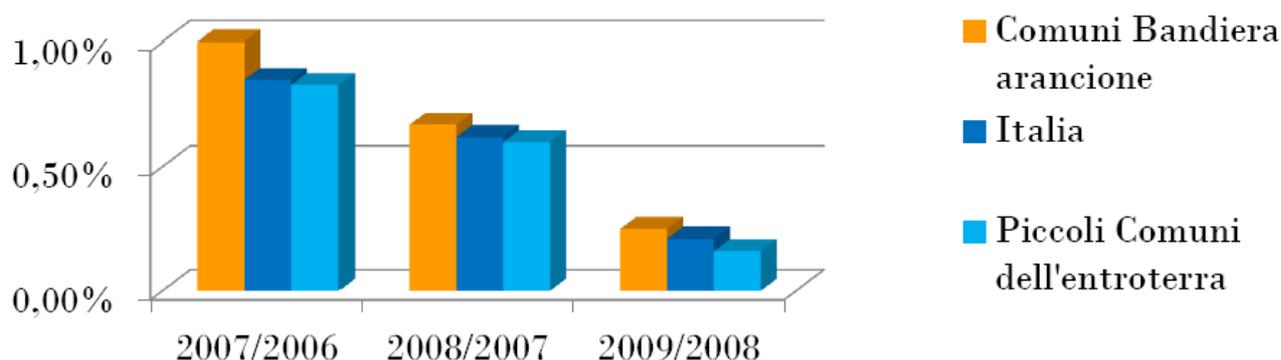


Fig. 3. Popolazione dei comuni Bandiera Arancione

Alcuni dati demografici sembrano smentire lo spopolamento spesso associato alle aree interne: rispetto al 1991, si registra, infatti, un +8% di residenti (rispetto al 6,8% a livello Italia). Ciò è anche dovuto all'incremento di popolazione straniera.

Nel breve periodo risulta che nel 60% dei Comuni BA la popolazione residente è aumentata nel 2010 rispetto all'anno precedente.

Dal 2006 al 2009 i residenti nei Comuni BA sono aumentati in media in misura superiore sia al dato Italia sia al dato dei piccoli Comuni dell'entroterra.

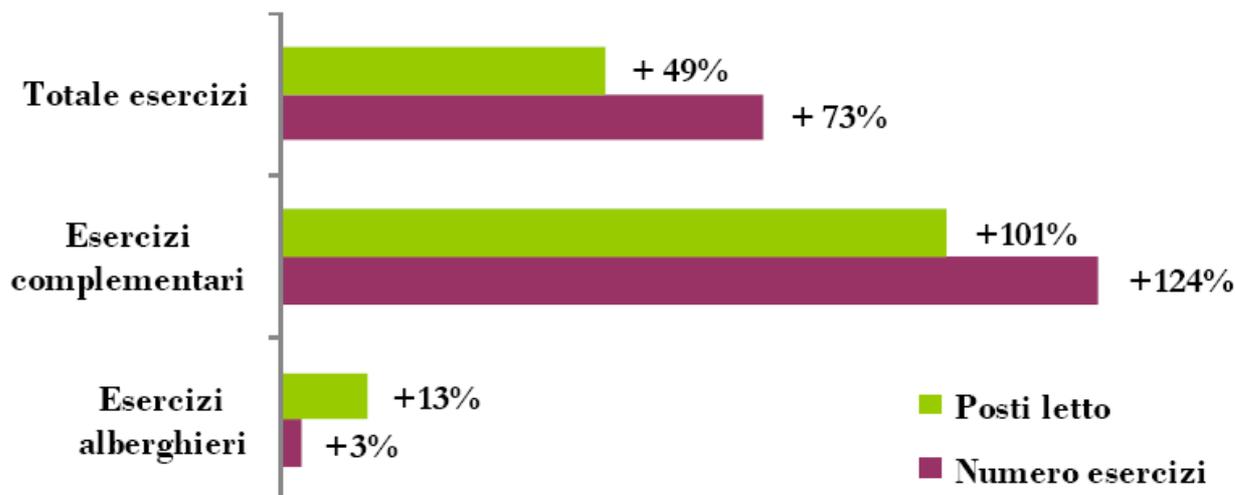


Fig. 4 Offerta ricettiva – Variazione media dell'offerta ricettiva 2009 rispetto all'anno di assegnazione del marchio

Dall'anno di assegnazione della BA, il 79% dei Comuni certificati ha incrementato la consistenza ricettiva: +73% le strutture e +49% i posti letto, con un ruolo determinante per quanto riguarda il settore complementare.

Nel 2010 le strutture totali nelle località BA sono aumentate sul 2009 in media del 9% (rispetto al 3,4% nazionale), con un +13% di posti letto. Il comparto extralberghiero è trainante: +24% di alloggi agrituristici e country house e +19% dei relativi posti letto.

Dall'anno di assegnazione del marchio, percentuali elevate di Comuni hanno potenziato diversi servizi, avviando nuove iniziative imprenditoriali a beneficio di residenti e turisti, nel dettaglio:

- il 69% dei Comuni ha aperto almeno una nuova struttura ristorativa;
- il 78% dei Comuni ha aperto almeno un nuovo esercizio commerciale;
- il 67% dei Comuni ha istituito almeno un nuovo esercizio turistico complementare (visite guidate, noleggio attrezzature di svago ecc.).

Il patrimonio di attrattive e risorse delle piccole realtà arancioni è supportato da una solida rete di servizi di accoglienza turistica: ogni 1.000 abitanti sono presenti più di 7 strutture ricettive e ben 6,7 ristoranti.

Dati che si distaccano positivamente dai valori a livello Italia: 2,5 strutture ricettive e 5,7 ristoranti ogni 1.000 abitanti.

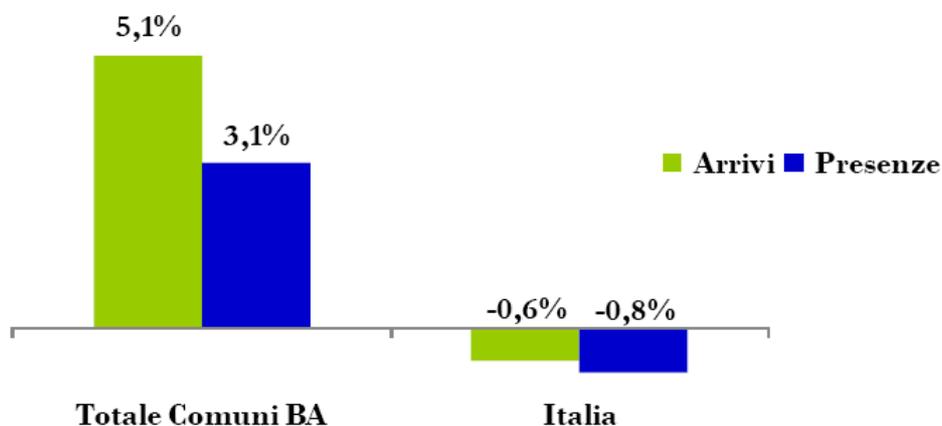


Fig. 5 Flussi turistici - Variazione 2008/2007 arrivi e presenze

Nel 2008, anno critico per l'economia, l'andamento dei flussi nelle località BA è stato positivo e decisamente superiore alla media italiana;

Nel 2009, sempre a fronte di dati negativi a livello Italia, nei Comuni BA gli arrivi sono aumentati dell'8% e le presenze del 7,3% sul 2008. Si stima che anche attualmente i flussi abbiano mantenuto un andamento positivo.

Dall'anno di assegnazione del marchio, gli arrivi nelle località certificate sono incrementati in media del 62%, mentre le presenze del 33%.

L'82% dei Comuni BA dichiara di percepire effetti positivi dall'assegnazione del marchio.

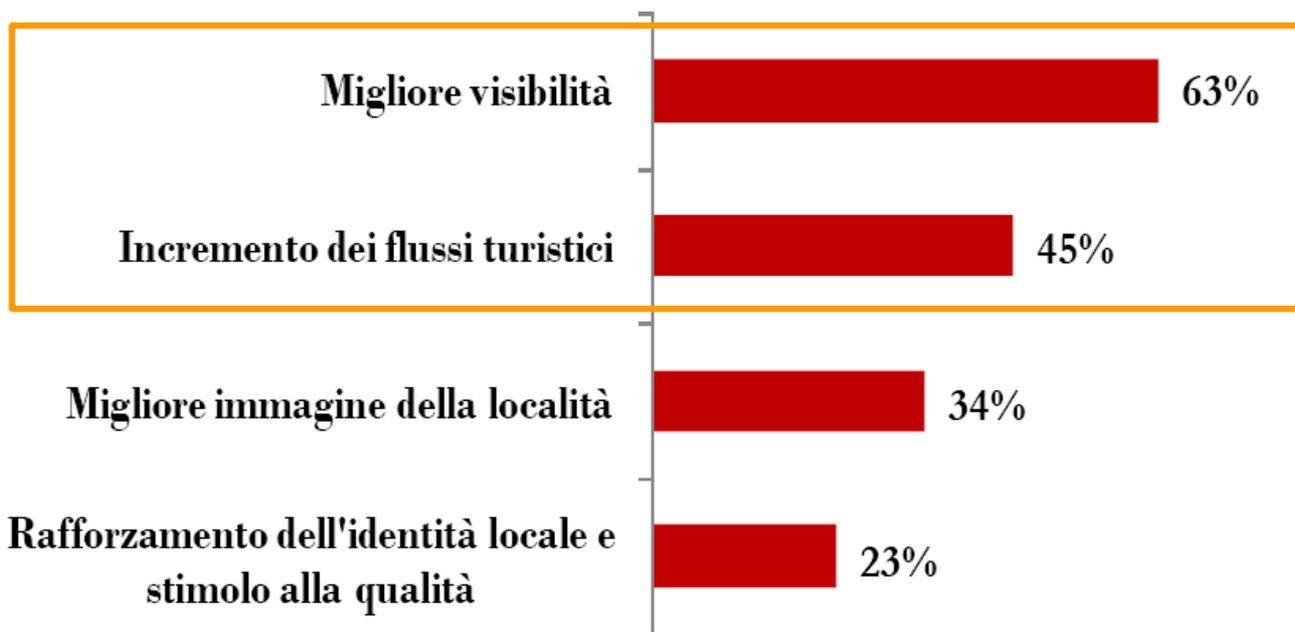


Fig. 6 Benefici acquisiti

In sintesi, le caratteristiche che possono facilitare l'ottenimento del marchio sono:

1. Garantire un presidio continuativo del sistema dell'accoglienza;
2. Riuscire a colmare il gap tra presenza di risorse attrattive di vario genere ed effettiva accessibilità/fruibilità;
3. Sfruttare il mix di "eredità importanti" (storiche, ambientali ecc.) e di capacità progettuale;
4. Creare un rapporto pubblico/privato agevole;
5. Coinvolgere il tessuto sociale, spesso in forma volontaria, colmando la carenza di risorse economiche/servizi;
6. Far propria l'idea di essere piccoli laboratori di innovazione e incubatori di buone pratiche.

### IX.3. Gli attori: Gli operatori dello sviluppo locale e gli investitori istituzionali e privati

Il progetto di valorizzazione è destinato ad intercettare finalità ed obiettivi specifici e differenziati:

- Operatori dello sviluppo locale: Amministrazioni Locali, ma anche Camere di Commercio ed Agenzie di Sviluppo Territoriali possono individuare nel progetto di valorizzazione uno strumento innovativo di sviluppo locale: per il rilancio turistico di un territorio, per la tutela e la valorizzazione del patrimonio locale, per il rilancio dell'imprenditoria locale, per l'innalzamento della qualità della vita e il rafforzamento socio-economico dei territori;
- Investitori istituzionali e privati: Per gli investitori istituzionali, ma anche privati il progetto di valorizzazione rappresenta un'opportunità di collocamento di capitali redditizia, ma al tempo sostenibile e coerente con valori di eticità del business;
- Filiera del turismo e della ricettività: Per gli operatori turistici il progetto rappresenta un'occasione per innovare il proprio portafoglio di offerta e per sperimentarsi su proposte che si differenziano nell'ormai maturo mercato turistico.

#### IX.4 Le agenzie per i centri storici

L'istituzione è una forma di gestione dei servizi pubblici locali privi di rilevanza economica. La forma gestionale dell'istituzione è fortemente innovativa nell'ordinamento organizzativo e contabile degli enti locali e consente la gestione con ampia autonomia e con nuove e specifiche capacità direzionali.

Le potenzialità di questo strumento gestionale dovranno essere adeguatamente sviluppate nello statuto e nel regolamento dell'ente. Una delle caratteristiche dell'Istituzione è la possibilità di raccordo con le organizzazioni sociali e del volontariato; in alcuni statuti comunali è prevista la partecipazione di loro rappresentanti nel Consiglio di Amministrazione.

Gli organi:

- il Consiglio di Amministrazione;
- il Presidente;
- il Direttore al quale compete la responsabilità gestionale (art. 114, comma 3, Tuel).

Il Personale

Nell'ambito dell'autonomia organizzativa l'Istituzione può avvalersi di personale dipendente del comune e se previsto nel regolamento anche di personale a tempo determinato assunto direttamente: in quest'ultimo caso, si applica la disciplina della normativa contrattuale e previdenziale applicabile al personale impiegato presso il comune. Il personale assunto in ruolo è assegnato all'istituzione fino a che alla stessa sono affidati i servizi.

Una volta sciolta l'Istituzione esso torna nella disponibilità dell'ente locale. Nel caso di utilizzo di personale comunale, il comune deve comunicare all'istituzione il costo preventivo e ad addebitare periodicamente il costo del personale utilizzato.

Le finalità

- la salvaguardia del Centro Storico
- la valorizzazione del Centro Storico
- il miglioramento del tessuto urbano
- la promozione della conoscenza del centro storico e la sua valorizzazione a fini turistici, commerciali e artigianali

I compiti istituzionali

- la valorizzazione del patrimonio immobiliare comunale
- l'analisi e lo studio della residenzialità (proposte per incentivazione);
- la promozione di interventi di recupero del patrimonio immobiliare privato;
- l'analisi della situazione commerciale, artigianale e del terziario (proposte per rilancio e sostegno);
- il coordinamento ed il miglioramento dell'arredo urbano;
- la formulazione di proposte migliorative per la viabilità e le soste di pertinenza.

#### IX.5 La stima degli immobili

##### *IX.5.1 Lo scopo della stima*

Lo scopo è quello di determinare, a titolo esemplificativo, il valore di mercato dell'unità immobiliare oggetto di alienazione condizionata al restauro di proprietà del comune di Brienza, sita nel Borgo medioevale in via Archi, denominata dal piano di recupero come "comparto n. 02", vincolata ai sensi della L. 1089/39.

##### *IX.5.2 La stima dei Beni Culturali*

Le prime leggi a tutela dei Beni Culturali sono la Legge 1 giugno 1939, n. 1089 "Tutela delle cose d'interesse artistico o storico" e la Legge 29 giugno 1939, n. 1497 "Protezione delle bellezze naturali" attualmente trasfusa nel Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" testo aggiornato da ultimo dai decreti legislativi n. 62 e 63 del 26 marzo 2008.

Gli aspetti principali del D.lgs 42/2004 che influiscono sulla stima dei beni culturali sono:

- a) il passaggio dal concetto di tutela a quello di valorizzazione;
- b) il vincolo alle ipotesi progettuali posto dal parere della Soprintendenza;

c) le condizioni all'alienabilità dei beni culturali.

L'Art. 3 "Tutela del patrimonio culturale" definisce la *tutela* come esercizio delle funzioni e di disciplina delle attività dirette, sulla base di un'adeguata attività conoscitiva, ad individuare i beni costituenti il patrimonio culturale ed a garantirne la protezione e la conservazione per fini di pubblica fruizione.

L'esercizio delle funzioni di tutela si esplica anche attraverso provvedimenti volti a conformare e regolare diritti e comportamenti inerenti al patrimonio culturale.

L'Art. 6 "Valorizzazione del patrimonio culturale" definisce la *valorizzazione* quale esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette a promuovere la conoscenza del patrimonio culturale e ad assicurare le migliori condizioni di utilizzazione e fruizione pubblica del patrimonio stesso. Essa comprende anche la promozione ed il sostegno degli interventi di conservazione del patrimonio culturale. La valorizzazione deve essere attuata in forme compatibili con la tutela e tali da non pregiudicarne le esigenze.

La Repubblica ha il compito di favorire e sostenere la partecipazione dei soggetti privati, singoli o associati, alla valorizzazione del patrimonio culturale.

L'art. 55 "Alienabilità di immobili appartenenti al demanio culturale" sancisce che i beni culturali immobili appartenenti al demanio culturale e non rientranti tra quelli inalienabili, non possono essere alienati senza l'autorizzazione del Ministero. Questa è rilasciata su parere del soprintendente, sentita la regione e, per suo tramite, gli altri enti pubblici territoriali interessati. Il provvedimento, in particolare:

- detta prescrizioni e condizioni in ordine alle misure di conservazione programmate;
- stabilisce le condizioni di fruizione pubblica del bene, tenuto conto della situazione conseguente alle precedenti destinazioni d'uso;
- si pronuncia sulla congruità delle modalità e dei tempi previsti per il conseguimento degli obiettivi di valorizzazione indicati nella richiesta.

L'autorizzazione non può essere rilasciata qualora la destinazione d'uso proposta sia suscettibile di arrecare pregiudizio alla conservazione e fruizione pubblica del bene o comunque risulti non compatibile con il carattere storico e artistico del bene medesimo.

### *IX.5.3 La validità della stima*

I dati tecnici utilizzati nella relazione che segue (dati catastali, superfici dell'unità immobiliare etc) sono stati desunti dalla documentazione acquisita agli atti del comune e non sono stati, pertanto, eseguiti rilievi metrici e verifiche ipo-catastali, oltre ad ulteriori accertamenti in ordine a servitù attive o passive, ad usufrutti ed altri diritti reali, nonché alla regolarità edilizio-urbanistica dell'unità immobiliare stessa. Sono stati, invece, eseguiti gli opportuni sopralluoghi in loco e gli accertamenti economico-estimativi riguardanti il mercato immobiliare locale.

#### *Procedimento valutativo adottato*

La valutazione ha tenuto conto di quanto disposto nel vigente regolamento comunale di alienazione degli immobili che definisce il criterio di stima da adottare in base al "valore di trasformazione" a cui sono stati associati i vantaggi economici impliciti derivanti all'ente a seguito della vendita dovuti:

- alla mancata realizzazione delle opere di manutenzione;
- alla eliminazione dei rischi per la pubblica incolumità per le precarie condizioni statiche in cui versano i fabbricati;
- al consolidamento dell'area che evita dissesti idrogeologici imputabili al mancato recupero dei citati immobili, stante che questi, essendo edificati su diversi livelli di quota, costituivano e costituiranno, una volta recuperati a cura e spese dei privati, naturali contrafforti rispetto alle strade urbane di livello superiore e/o alle unità immobiliari ubicate a quota più alta.

Nella prospettiva dell'alienazione, di immobili destinati alla riqualificazione e restauro quindi il criterio di stima che si è individuato come più rispondente alle nostre esigenze è quello del *valore di trasformazione*.

Alla stima di tale valore si è pervenuto attraverso l'applicazione dell'opportuno procedimento estimativo atto a prevedere il prezzo di uno dei fattori della produzione (bene immobile riguardato come bene strumentale) in relazione al valore di mercato del bene prodotto.

La stima di un bene attraverso il criterio della differenza tra il valore dei beni esito della trasformazione e i costi necessari a quest'ultima permette di interpretare il valore dei beni immobili destinati a trasformazione come valore residuo.

E' stato determinato, quindi:

- *Il valore di mercato* dei beni oggetto della trasformazione che avviene di norma attraverso procedimento sintetico; i valori possono essere ottenuti attraverso il procedimento della scala dei prezzi noti integrate da indagini di mercato svolte sulle fonti più autorevoli o basato sul raffronto diretto tra il bene in questione ed una molteplicità di beni simili presenti nella medesima zona di cui è stato possibile ricavare il prezzo medio di compravendita.

A tale valore dei beni oggetto della trasformazione sono stati sottratti:

- *I valori di costo* che sono ottenuti tenendo in considerazione la funzione di costo del soggetto promotore; tali valori relativi al costo di costruzione degli immobili possono essere ottenuti attraverso il procedimento della scala dei prezzi noti, integrate da indagini di mercato svolte sulle fonti più autorevoli o desunte da interventi simili eseguiti nella medesima area. La stima del valore di trasformazione si ottiene quindi dalla differenza tra il valore di mercato dell'immobile restaurato al netto dei costi sostenuti per il restauro opportunamente attualizzati. L'assunto che sta alla base di tale procedimento è che un soggetto razionale non è disposto a pagare (all'attualità) un bene ad un prezzo superiore al valore attuale dei benefici netti (futuri) che quel medesimo bene sarà in grado di produrre quindi si ha:

$$V_{tr} = V_{mp}/q^n - K_{tr}/q^{n/2} - P/q^n$$

$V_{tr}$  = valore di trasformazione

$V_{mp}$  = valore di mercato dopo trasformazione

$K_{tr}$  = costi di trasformazione

$P$  = profitto del promotore trasformatore

Fattore di attualizzazione  $q = 1 + r$

Coefficiente di posticipazione:  $qn$

Coefficiente di anticipazione:  $1/qn$

Applicando tale procedimento per la stima del valore di complessi immobiliari degradati e dismessi da riqualificare abbiamo:

$$V_{tr} = [(R/r_c) - (K_c + C_c + S_t + S_g + Of + P)] / (1 + r_c)^n$$

- $(R/r_c)$  è il valore di mercato calcolato tramite capitalizzazione dei redditi;
- $r_c$  è il saggio di capitalizzazione mentre  $r_s$  è il saggio di sconto nel processo di trasformazione ( $r_s > r_c$  perché nel secondo il rischio è più elevato);
- $K_c$  rappresenta i costi di costruzione;
- $C_c$  è il contributo di costruzione;
- $S_t$  sono le spese tecniche;
- $S_g$  le spese generali;
- $Of$  gli oneri finanziari;
- $P$  è il profitto al lordo di tasse ed imposte.

Il risultato della stima è da intendersi rigorosamente riferito e limitato alla data in cui sono state effettuate le relative indagini e, in quanto valore previsionale medio ordinario, può discostarsi dal prezzo conseguente ad un'eventuale effettiva compravendita dipendente da fattori soggettivi e dalla capacità contrattuale dei contraenti.

L'unità immobiliare oggetto di stima è ubicata nel Borgo Medioevale di Brienza che il piano di recupero definisce come comparto n. "02", questa è costituita da un edificio a monte di via Archi, che si sviluppa

in base all'andamento altimetrico del costone roccioso su cui è poggiata, così come si rileva dagli elaborati grafici allegati.

Lo stabile che costituisce l'unità immobiliare in esame si sviluppa su di una superficie che planimetricamente è assimilabile a più rettangoli sovrapposti. Esso è delineato a nord da uno stretto vicolo mentre per gli altri due lati est ed ovest viene abbracciato da una ripida piazza, mentre a sud dalla via Archi, una delle principali strade accesso al Borgo. Questo risulta realizzato con pietra da taglio calcarea locale di pezzatura diversificata, con paramento sufficientemente squadrato, e solai di interpiano e copertura in legno. Tale immobile si compone di due livelli in funzione dell'andamento altimetrico del sito. Questo si trova in precarie condizioni statiche avendo subito danni sia dal sisma del 23/11/1980 che da decenni di abbandono alle intemperie. Gli interventi di restauro da eseguirsi sono finalizzati al recupero statico e funzionale onde conseguire la conservazione e riuso del patrimonio storico culturale di questo ente.

#### *IX.5.4 Identificazione dell'unità immobiliare*

I dati catastali, desunti dalla documentazione consegnata dalla committenza sono i seguenti:

- F. 38 P.lla 385 sub 1
- F. 38 P.lla 388 sub3

Il Comune di Brienza ha acquisito la proprietà dell'unità immobiliare in esame a seguito del sisma del 23/11/80 Art. 10, 34 e 35, D.Lgs. 30-03-1990, n. 76, Testo unico delle leggi per gli interventi nei territori della Campania, Basilicata.

#### *IX.5.5 Determinazione della superficie vendibile dell'unità immobiliare*

La superficie vendibile dell'unità immobiliare viene determinata in base alle superfici utili risultanti dal rilievo dello stato di fatto allegato e risulta essere pari a mq. 77.56, con un volume complessivo di mc. 208.29.

#### *IX.5.6 Stima del valore di mercato dell'unità immobiliare*

In base alle considerazioni prima esplicitate il valore per immobili da restaurare ubicati nel borgo medievale risulta pertanto come segue.

#### *IX.5.7 Stima del comp. N. 02*

Ipotesi di trasformazione:

Restauro conservativo - consistenza (mq commerciali):

Residenza mq. 77.56

La stima con il "valore di trasformazione"

#### *IX. 5.8 Valore finale del fabbricato restaurato*

##### *1) Vmp*

Il Vmp rappresenta il valore finale del prodotto edilizio in seguito all'operazione di trasformazione. Supponiamo che la destinazione urbanistica prevista per l'area sia essenzialmente residenziale. Il Vmp rappresenta il valore di mercato delle superfici a destinazione residenziale.

#### *Operazioni pratiche:*

- indagini di mercato presso fonti indirette e dirette;
  - assunzione di un valore unitario di riferimento ritenuto il più vicino al più probabile valore di mercato
- Valore unitario per superfici assunto dopo la trasformazione:
- *Residenza: 1.500,00 euro/mq*

#### *I costi della trasformazione*

##### *2) Ktr*

Ktr sono i costi che dovranno essere sostenuti per effettuare la trasformazione, che nel caso preso in

considerazione, un edificio (residenziale), sono:

- a) Costo di costruzione (Kc)
- b) Contributo di costruzione (Cc)
- c) Spese tecniche (St)
- d) Interessi passivi (Of)
- e) Profitto del promotore (P)

*Operazioni pratiche:*

- Indagini di mercato riferite al mercato delle costruzioni e assunzione del costo di costruzione ritenuto più attendibile (FONTI: prezzario DEI, interviste ad operatori del settore delle costruzioni precedenti restauri effettuati nell'area, ecc...)
- Verifica della entità del contributo di costruzione dovuto al Comune (FONTI: sito ufficiale del Comune, uffici tecnici comunali...)
- Calcolo delle spese tecniche (10 –20%)
- Calcolo degli interessi passivi per via sintetica, cioè come % sul costo di costruzione (2 - 4%) oppure attraverso l'articolazione del rimborso del debito;
- Calcolo del profitto del promotore (15 –20 % sul costo di costruzione)

**Kc** Dalle indagini svolte presso imprese di costruzione, precedenti interventi di restauro eseguiti risulta che il costo di una nuova costruzione è pari a 440,00 euro/mq, incrementati del 110% per la maggior qualità che l'intervento dovrà possedere rispetto ad interventi ordinari, in ragione dell'esistenza di un vincolo monumentale, tutelato dalla Soprintendenza abbiamo "924,00 euro/mq".

**Cc** Le componenti del contributo di costruzione saranno corrisposte direttamente al comune di Brienza in base ai parametri definiti con delibera di C.C.le, secondo le aliquote riportate nelle tabelle ufficiali del Comune "3.50% del costo di costruzione".

**St** L'entità delle spese tecniche (St) è parametrizzata in percentuale sul costo di costruzione "13% su Kc";

**Of** Gli interessi passivi sono calcolati applicando un tasso d'interesse passivo alle spese "4% applicato ai costi";

**P** Il profitto, comprensivo delle spese di commercializzazione, spettante all'imprenditore ordinario per la promozione e l'organizzazione della trasformazione è quantificato in "15% del valore di mercato finale";

Ipotizzando quattro anni (n) per la realizzazione dell'intervento (autorizzazioni, ottenimento del permesso di costruire, costruzione dell'edificio) e applicando un saggio ( $r^q = 1+r$ ) di attualizzazione pari al 5% (saggio di sconto che tiene conto del rischio dell'investimento) avremo:

$$V_{tr} = V_{mp}/q^4 - K_{tr}/q^4/2 - P/q^4$$

### **Costo di Costruzione**

Anno **2009**

Costo base 440,00

Piano Recupero 15,00% 66,00

Zona sismica 15,00% 66,00

Zona A 10,00% 44,00

Restauro 70,00% 308,00

Totale **924,00**

Voci	Incidenza %	Valore Euro/mq. Residenza	mq Residenza	Totale	coefficiente $1/q^n$	Totale Attualizzato
<b>Ricavi</b>						
Vmp		1.500,00	77,56	116.340,00		
<b>Totale ricavi</b>				<b>116.340,00</b>	0,823	95.747,82
<b>Costi Ktr</b>						
Kc		924,00	77,56	71.665,44		
Cc	3,50% su Kc	32,34	77,56	2.508,29		
St	13,00% su Kc	120,12	77,56	9.316,51		
Of	4,00% su Kc+Cc+St	43,06	77,56	3.339,61		
	Totale	1.119,52	77,56	86.829,85	0,907	78.754,67
<b>P</b>	15,00% del Vpm			17.451,00	0,823	14.362,17
<b>Totale costi</b>				<b>104.280,85</b>		
$V_{tr} = V_{mp}/q^n - K_{tr}/q^{n/2} - P/q^n$						<b>2.630,98</b>

$$q = 1 + r$$

$$r = 5\%$$

$$n = 4$$

In merito al quesito posto dall'Ente committente si indica pertanto in euro **2.630,98** il più probabile valore di mercato del bene di cui trattasi nell'ipotesi, prevista in precedenza, di vendita condizionata al restauro in presenza di vincolo della Soprintendenza e in considerazione delle precarie condizioni statiche dell'immobile.

#### IX.6. Il piano delle alienazioni

Nel Decreto Legge n. 112 del 25.06.2008, "disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria", sono contenute norme molto innovative tese a portare benefici economico-finanziari alle pubbliche amministrazioni nel medio-lungo termine.

La normativa sul patrimonio immobiliare dei comuni è stata regolamentata dall'articolo n. 58 del decreto che ora è stato convertito in Legge n.133 del 6 agosto 2008.

La novità è costituita dal Piano delle alienazioni e valorizzazioni immobiliari che dovrà essere predisposto da ciascun Ente locale mediante delibera di Consiglio Comunale.

In questo modo vengono individuati i singoli beni immobili di titolarità dell'Ente e compresi nel proprio territorio e che siano valorizzabili oppure dismissibili ma che non risultino strumentali alle funzioni istituzionali; questo andrà a costituire un allegato al bilancio di previsione.

##### IX.6.1 Le novità dell'articolo 58

Secondo l'articolo 58 della Legge n. 133/2008 l'inserimento dei beni immobili nel Piano relativo alle alienazioni o valorizzazioni produce la conseguenza che tali immobili entrano a far parte del settore patrimoniale disponibile dell'ente locale e non occorre espletare ulteriori adempimenti.

Attraverso la destinazione urbanistica disposta per tutti gli immobili che fanno parte del Piano è possibile, ad esempio, mutare la classificazione di un fabbricato destinato e qualificato come magazzino comunale in fabbricato ad uso ufficio.

La deliberazione del Consiglio comunale che approva il piano delle alienazioni e valorizzazioni costituisce una variante allo strumento urbanistico generale.

La verifica di conformità è richiesta e deve essere effettuata entro il termine perentorio di 30 giorni dalla data del ricevimento della richiesta in base alle legislazioni regionali.

L'elenco degli immobili viene reso pubblico nella forma prescritta per ogni tipologia di bene ed ha effetto dichiarativo della proprietà e produce gli effetti della trascrizione ex articolo 2644 C.C. e anche gli effetti sostitutivi dell'iscrizione catastale del bene immobile.

Gli uffici tecnici dell'ente locale interessato al Piano dovranno provvedere all'attività di trascrizione, intavolazione e voltura dei beni immobili.

Infatti contro l'iscrizione degli immobili negli elenchi è ammesso il ricorso amministrativo entro 60 giorni dalla pubblicazione di questi e fermi restando gli altri rimedi previsti dalla legge.

La procedura della valorizzazione dei beni dello Stato prevista dall'articolo 3 bis del D.L. n. 351 /2001 convertito in Legge n. 410/2001 si estende anche ai beni immobili presenti negli elenchi deliberati dall'Organo di governo dell'ente ex articolo 58 comma 1.

Le regioni, le province e gli altri enti locali possono individuare altre forme alternative di valorizzazione sempre nel rispetto della salvaguardia dei pubblici interessi.

Gli enti proprietari degli immobili iscritti negli elenchi sopra descritti possono conferire tali beni o parte di essi anche con la qualifica di residenziali a fondi comuni di investimento immobiliare oppure a promuovere la costituzione di tali fondi seguendo le disposizioni degli articoli 4 e successivi del D.L. n. 351/2001 convertito in Legge n. 410/2001.

Infine il comma 9 sancisce che ai conferimenti e alle dismissioni relative agli immobili inclusi negli elenchi sono applicabili i commi 18 e 19 sempre del D.L. n. 351/2001: gli onorari dei notai intervenuti nella vendita o altro sono ridotti al 50%; nei casi di cessione, locazione o conduzione l'onorario è ridotto al 25%.

#### *IX.6.2 Sintesi della gestione del patrimonio immobiliare*

L'articolo n. 58 della Legge n.133/2008 ha sancito l'inaugurazione del Piano delle alienazioni e delle valorizzazioni immobiliari delle regioni, province e degli altri enti locali e territoriali i quali provvederanno ad allegare tale documento al bilancio di previsione annuale tramite approvazione del Consiglio Comunale.

L'ottica e la finalità della nuova normativa è soprattutto quella di provvedere al riordino, alla gestione, alla valorizzazione del patrimonio immobiliare delle regioni e altri enti locali attraverso il miglioramento della gestione finanziaria locale.

Si può affermare che l'inserimento di ciascun immobile nel Piano sopra descritto produce rilevanti effetti giuridici ed economici, infatti:

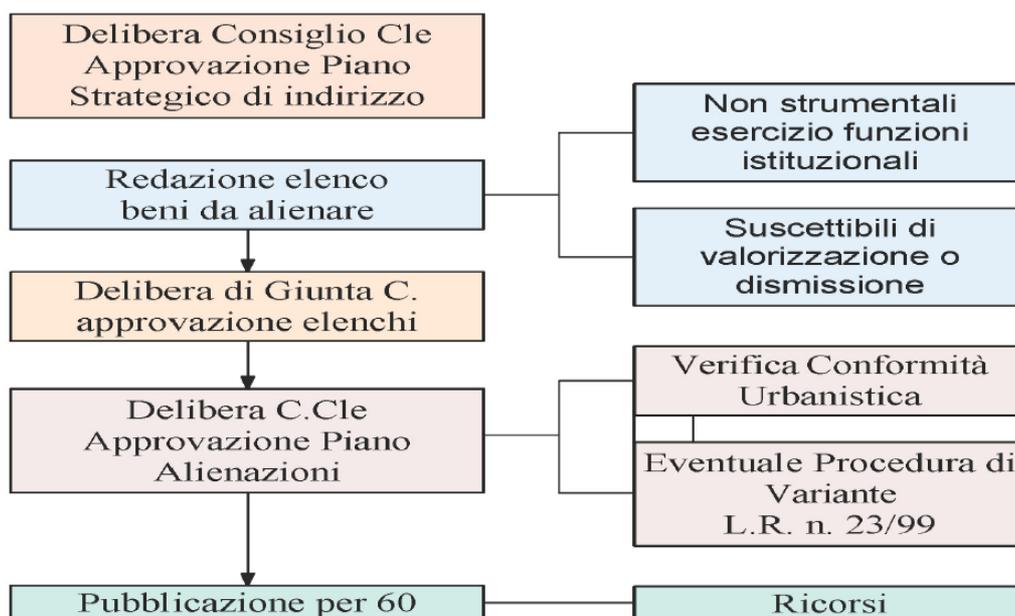
- l'immobile viene trasferito in modo automatico nel patrimonio disponibile dell'ente locale;
- la destinazione urbanistica degli immobili deve essere esplicitata doverosamente nel Piano e produce efficacia anche in contrasto eventuale con il Piano Urbanistico, poiché la delibera del Consiglio dell'Ente locale che approva il Piano costituisce una variante allo strumento urbanistico generale;
- l'immobile inserito necessita comunque di verifica di conformità per gli atti di pianificazione sovraordinata che sono di competenza di province e regioni;
- l'immobile incluso nell'elenco produce l'effetto dichiarativo della proprietà ed effetti sostitutivi dell'iscrizione al catasto;
- la procedura di valorizzazione dell'articolo 3 bis del D.L. 351/2001 convertito in Legge 410/2001 può essere applicata a tutti gli immobili iscritti nel Piano;
- gli immobili possono essere conferiti dall'ente proprietario ad un fondo comune di investimento immobiliare che già esiste oppure che può essere appositamente costituito.

Ai fini della formazione del Piano ex articolo n.58 l'ente locale deve:

- Aggiornare tutto l'inventario dei beni immobili dell'ente;
- Effettuare la ricognizione di tutto il patrimonio immobiliare dell'ente;
- Accertare i beni immobili patrimoniali che sono alienabili oppure valorizzabili e che non siano strumentali alle attività istituzionali;
- Strutturare il Piano delle vendite oppure delle valorizzazioni patrimoniali;
- Inserire nel Piano gli eventuali benefici o risparmi che si possono conseguire;

- Mettere in regola le eventuali disfunzioni formali, giuridiche e tecniche degli immobili presenti nel Piano;
- Valutare sulla possibilità di una valorizzazione ottimizzata del bene e del rendimento economico;
- Identificare le diverse forme relative alla gestione del patrimonio immobiliare presente nel Piano;
- Verificare la modalità più idonea per la valorizzazione del bene immobile.

### Procedure Piano di alienazione



N°	Tipologia	Ubicazione	Destinazione	Destinazione	Comp.	Estremi Catastali		Consistenza		Valore
						Fog. n°	Part. n°	Sup. mq.	Vol. mc.	
Bene	Bene	Via	P.R. Attuale	P.R. Variata	n°.					
1	Fabbricato	Archi	Residenziale	Residenziale	2	38	308-309	77,56	208,28	2.630,84
2	Fabbricato	Archi	Residenziale	Residenziale	3-351	38	334-335-336-337	254,29	583,55	8.625,52
3	Fabbricato	Archi	Residenziale	Residenziale	5-6	38	346-347-338-339-340-341-342	435,46	1204,66	14.770,80
4	Fabbricato	Archi	Residenziale	Residenziale	7-8	38	348-349-351	250,88	569,10	8.509,85
5	Fabbricato	Archi	Residenziale	Residenziale	11-13	38	480-481-482-483-484-485-486-487-488	355,27	784,84	12.050,76
6	Fabbricato	Archi	Residenziale	Residenziale	10	38	350	48,31	121,47	1.638,68
7	Fabbricato	Archi	Residenziale	Residenziale	12	38	358	83,77	198,42	2.841,48
8	Fabbricato	Archi	Residenziale	Residenziale	15	38	353-354	452,90	1235,83	15.362,37

							355-356-359-360-361-362-363			
9	Fabbricato	Archi	Residenziale	Residenziale	17	38	364	104,01	251,94	3.528,02
10	Fabbricato	Archi	Commerciale	Commerciale	18	38	369-370	186,48	474,05	6.325,40
11	Fabbricato	Archi	Residenziale	Residenziale	21-355	38	494-496-497-498	336,47	856,42	11.413,06
12	Fabbricato	Archi	Residenziale	Residenziale	F/1	38	274-297-298-301-302	158,89	409,75	5.389,55
13	Fabbricato	Archi	Res. Ristor..	Res. Ristor..	F/2	38	281-284-285-286-287-290-291-292	607,25	1627,69	20.597,92
14	Fabbricato	Archi	Residenziale	Residenziale	F/3	38	310-311	128,73	356,90	4.366,52
15	Fabbricato	Archi	Artigianale	Artigianale	F/4	38	305-307	69,00	414,00	2.340,48
16	Fabbricato	Archi	Residenziale	Residenziale	F/5	38	314-315-316-317-318-319	264,55	681,28	8.973,54
17	Fabbricato	Archi	Residenziale	Residenziale	F/6	38	321-322-323-325-326-327-329-330	195,12	475,02	6.618,47
18	Fabbricato	Archi	Residenziale	Residenziale	F/7	38	273-274	144,90	436,47	4.915,01
Totali								<b>4.153,84</b>	<b>10.889,67</b>	<b>140.898,25</b>

Tab. X. Elenco fabbricati di Via Archi e valutazione economica

Comp. n°.	Estremi Catastali			SUPERFICI			VOLUME		
	Fog. n°	Part. n°	Sub .	Abitaz.	Non Resid.	Pertine n.	Abitaz.	Non Resid.	Pertinen.
2	38	308-309		58,84	0	18,72	172,72	0	35,57
3-351	38	334-335-336-337		146,69	67,2	40,4	397,79	91,5	94,26
5-6	38	346-347-338-339-340-341-342		310,09	0	125,37	875,19	0	329,47
7-8	38	348-349-351		108,33	50,15	92,4	278,22	58,04	232,84
11-13	38	480-481-482-483-484-485-486-487-488		194,07	89,21	71,99	500,19	94,13	190,52
10	38	350		24,36		23,95	59,68		61,79
12	38	358		83,77			198,42		
15	38	353-354-355-356-359-360-361-362-363		345,65		107,25	934,97		300,86
17	38	364		31,18		72,83	82,7		169,24
18	38	369-370		117,91		68,57	300,9		173,15
21-355	38	494-496-497-498		244,46		92,01	635,6		220,82
F/1	38	274-297-298-301-302		51,62	54,76	52,51	134,02	139,64	136,09
F/2	38	281-284-285-286-287-290-291-292		309,94	5,4	291,91	861,2	13,23	753,26
F/3	38	310-311		92,04	0	36,69	261,51	0	95,39
F/4	38	305-307		69	0	0	414	0	0

F/5	38	314-315-316-317-318-319		134,95	11,59	118,01	369,65	21,44	290,19
F/6	38	321-322-323-325-326-327-329-330		102,07	3,67	89,38	254,33	6,79	213,9
F/7	38	273-274		72,45	0	72,45	262,59	0	173,88
<b>TOTALI</b>				<b>2.497,42</b>	<b>281,98</b>	<b>1.374,44</b>	<b>6.993,68</b>	<b>424,77</b>	<b>3.471,23</b>

Tab. X. Elenco fabbricati di Via Archi divisi per superficie e volumetria

## Conclusioni e prospettive

La ricerca ha dato l'opportunità di evidenziare criticità e prospettive future che di seguito sinteticamente si illustrano.

La prima cosa che è stata possibile riscontrare è che, fino ad oggi, le più recenti linee guida sono state redatte e i conseguenti interventi di recupero dei centri storici eseguiti utilizzando esclusivamente tecniche e materiali tradizionali senza dare spazio, in modo apprezzabile, alle tecniche e alle tecnologie innovative che, al contrario, stanno interessando gli interventi di riqualificazione edilizia recente.

Questa prima riflessione può senz'altro dar vita ad un grosso filone di ricerca sperimentale: studiare e valutare sia il connubio tra tradizione e innovazione all'interno dei centri storici sia il livello di sostenibilità che l'introduzione delle innovazioni tecnologiche possono contribuire a far raggiungere. Come le periferie, così anche i centri storici potranno diventare un enorme incubatore di esperienze.

Per ciò che riguarda invece la destinazione d'uso a fini ricettivi, le varie esperienze a confronto hanno mostrato quasi tutti le stesse criticità dovute ad aspetti gestionali e normativi.

Innanzitutto non è da sottovalutare da un lato l'alto numero di proprietari che si lega all'incertezza dei titoli di proprietà; dall'altra la diffusa incapacità da parte degli uffici comunali preposti a gestire programmi di recupero e riconversione di ampia portata.

Non è stata sottovalutata anche la complessità e mutevolezza della regolamentazione antisismica che non agevola per nulla gli interventi di restauro di edifici privi di fondazione, molto spesso ancorati alla semplice roccia calcarea.

Altri problemi comuni riscontrati sono la discordanza di opinione tra i funzionari di zona delle Soprintendenze; i tempi troppo lunghi di approvazione dei progetti e delle varianti e di contro invece i tempi troppo brevi concessi per l'attuazione rispetto alla complessità dei lavori a cui si aggiungono una generica scarsità di manodopera qualificata; la restrizione del credito bancario e di contro un rincaro dei costi di restauro con prezzi di vendita in calo. A tutto ciò si sommano gli alti costi della creazione dei servizi necessari per raggiungere un target di fascia alta.

Sono state riscontrate forti criticità anche nella rivitalizzazione configurabile dal punto di vista di una scarsissima imprenditorialità della gente locale; della mancanza di giovani e di un generale spopolamento dei comprensori. Inoltre il target di mercato non ha tanta dimestichezza con la vita in un borgo da viverci tutto l'anno ed i piccoli numeri non sempre giustificano investimenti in loco.

In più, dal punto di vista prettamente commerciale complessa è la ricerca di agenti immobiliari pronti a scommettere sul borgo in questo momento come complessa è analisi di questo tipo di mercato e l'immagine da proporre. Da ciò potrebbero risultare scarse garanzie di buona e totale esecuzione.

Di contro lo studio ha fatto emergere anche una serie di opportunità e cioè la possibilità di gestire in maniera privata eventi culturali e ricreativi, l'accesso a programmi regionali di sostegno per la giovane imprenditoria oltre a possibilità di telelavoro con accentuate caratterizzazioni dei borghi.

Se si fa un'analisi della domanda, individuale o organizzata, si può ritenere che la realtà dell'ospitalità diffusa e degli alberghi diffusi in particolare, abbia tutte le carte in regola per svilupparsi ulteriormente anche in assenza di incentivi europei e regionali; tuttavia affinché questa realtà ricettiva possa passare dall'attuale fase di pionierismo spontaneo e di relativa marginalità, ad un progetto trainante per l'intero sistema turistico italiano, ha bisogno che vengano soddisfatte alcune condizioni. La prima è di evitare che l'idea di avviare un Albergo Diffuso o un Borgo Albergo nasca soltanto dal problema dell'esistenza di un borgo abbandonato o semivuoto e che abbia come unico movente il recupero edilizio del patrimonio storico-architettonico. In secondo luogo si pone il problema di un management adeguato, e di una gestione professionale. Pochi operatori sono, infatti, consapevoli dell'importanza dell'aspetto gestionale nella formula dell'albergo diffuso; non si può infatti pensare che un albergo così particolare possa essere gestito nel modo freddo e razionale che caratterizza gran parte delle gestioni alberghiere moderne, né la gestione può assumere quei connotati di rigidità e di orientamento al prodotto che caratterizzano gran parte delle proposte alberghiere di piccola dimensione, ma deve essere orientata alla professionalità. E' quindi necessario promuovere una formazione molto accurata con interventi che sviluppino la qualità e l'autenticità delle proposte, partendo dall'assunto che la gestione e la qualità delle scelte sono l'asset più importante per continuare a

competere in un mercato che è sempre più difficile da servire ed interpretare se non si posseggono i giusti strumenti di orientamento e azione. L'ideazione e la gestione di un modello di ospitalità originale richiede una cultura adeguata di base, ed alcuni principi dai quali non si può prescindere:

- il principio dell'adattabilità, che stabilisce che ogni forma di ospitalità diffusa deve essere coerente con il contesto culturale e urbanistico locale;
- il principio dell'unitarietà gestionale, per il quale ogni albergo diffuso è in grado di offrire agli ospiti i servizi di un albergo;
- il principio dell'integrazione, per il quale l'albergo diffuso ha successo se integra le proposte presenti nel territorio e riesce a proporsi come elemento di animazione dello stesso.

Se non si tengono in debita considerazione tali elementi attraverso un pieno coinvolgimento delle comunità locali interessate ad un percorso di rilancio turistico di un territorio, il rischio maggiore in cui si può incorrere attraverso l'utilizzo di queste forme di ospitalità diffusa è la piena banalizzazione delle stesse. Proprio per questo, per far sì che la formula dell'Albergo diffuso abbia un corretto sviluppo e contribuisca al rilancio di territori a vocazione turistica è necessario preservare il nome stesso di "Albergo Diffuso" evitando il rischio di svuotamento di significato e salvaguardando così uno dei rari modelli italiani di ospitalità sul mercato globale dell'offerta turistica.

## **Appendice – Rilievo fotografico**



























































**Bibliografia**

- Niccolò Aste, *Il fotovoltaico in architettura, l'integrazione dei sistemi per la generazione di elettricità solare*, Sistemi editoriali, Napoli, 2008.
- A cura di Domenico Bagliani, *Un nuovo percorso tra Acque, Arte, Nature. Venaria Reale e la Corona verde*, eventi & progetti editore, Biella 2008.
- Adriano Ballone, *All'ombra dei Savoia: storia della Venaria Reale*, Allemandi, Torino, 1998.
- Luigi Bobbio, *A più voci*, Edizioni scientifiche italiane, Roma, 2004.
- Federico Butera, *Dalla Caverna alla casa ecologica, Storia del comfort e dell'energia, edizioni ambiente*, Milano, 2007.
- A cura di Stella Casiello, *La cultura del restauro, Teorie e fondatori*, Marsilio, Venezia, 2005.
- Catherine Charlot-valdieu, Philippe Outrequin, HQE2R n°1, *Verso un metodo per il recupero sostenibile dei quartieri*, marzo 2003.
- Gaffi Daniela, Alfredo Mela, *La partecipazione: dimensioni, spazi, strumenti*, Carocci, Roma, 2006.
- A cura di Orio De Paoli e Michele Ricupero, *Sistemi solari fotovoltaici e termici, strumenti per il progettista*, Celid, Torino, 2006.
- NJ.Habraken, *Strutture per una residenza alternativa*, Il Saggiatore, Milano, 1973.
- Alfredo Mela, Maria Carmen Belloni, Luca Davico, *Sociologia e progettazione del territorio*, Carocci, Roma, 2000.
- A cura di Francesco Pernice, *La Venaria Reale: lavori a corte*, grafiche Ferrero, Romano Canavese, 2003.
- La Venaria Reale, ipotesi per il recupero*, stamperia artistica Nazionale Torino, Torino, 1996.
- M. Pagliaro, G. Palmisano, R. Ciriminna, BPIV, *Il fotovoltaico integrato nell'edilizia, come l'energia cambia il futuro delle costruzioni*, Daria Flaccovio Editore, Palermo, 2008.
- M. Pagliaro, G. Palmisano, R. Ciriminna, *Il nuovo fotovoltaico, dal film sottile alle celle a colorante, come le nuove tecnologie cambiano il futuro dell'energia*, Dario Flaccovio Editore, Palermo, 2009.
- Renzo Piano, *La responsabilità dell'architetto. Conversazioni con Renzo Cossigoli*, Passigli editori, Firenze, 2002.
- Rudy Ricciotti, *HQE*, Alinea editrice, maggio 2008.
- Luciano Re, Barbara Vinardi de Vecchi, *Istruzioni per il restauro, compendio elementare per la conservazione del costruito*, Celid, Torino, 2004.
- Danilo Santi, *Il recupero dei grandi ambienti nei centri storici e le nuove tecnologie*, Alinea editrice, A cura di Francesco Spanedda, Energia e insediamento, una ricerca interdisciplinare per l'applicazione di principi di efficienza energetica nei centri storici, Franco Angeli, Milano, 2007.
- Wienke U., *Manuale di bioedilizia*, Dei: tipografia del genio civile, Roma, 2008.
- Rapporto Burtland, Commissione Mondiale su Ambiente e Sviluppo, 1987.
- Città di Venaria Reale, Provincia di Torino, Project Financing, 25/05/08.
- Protocollo Itaca Sintetico, Regione Piemonte, 2009.
- AA. VV., *Energia e Involucro*, CELID, Torino, 1990
- AA.VV. , *Architettura Bioecologica*, ANAB Edicom Edizioni, Monfalcone 1996
- AA.VV. *Progettare l'involucro edilizio: correlazioni tra il sistema edificio e i sistemi impiantistici*, Atti del Convegno AICARR, Napoli 2002.
- AA.VV., *Architecture H.Q.E. mediterranèenne*, Le carrè bleu (rivista internazionale di architettura) 1/01
- AA.VV., *Costruire edifici sani. Guida alla scelta dei prodotti*, Maggioli Editore, Rimini 1996
- AA.VV., *La connessione spazio/energia nella progettazione architettonica*, Tipografia G. Capponi, Firenze 1980.
- AA.VV., *Verso un libro verde per la sostenibilità-la qualità energetica ambientale dell'edificio, (conferenza nazionale energia ambiente) n° 11/98*
- Abbate C., *L'integrazione architettonica del fotovoltaico: esperienze compiute*, ed.Gangemi, Roma 2004
- Alagna A., *La riqualificazione tecnologica per la qualità ambientale: l'involucro edilizio*, DPCE, Palermo 2000
- Alfano G., *La ventilazione naturale e controllata attraverso gli elementi di involucro*, su sito internet [www.edilio.it](http://www.edilio.it)
- Allen G., Moro M., Buro L. (a cura di), *Repertorio dei materiali per la bioedilizia*, Maggioli Editore, Rimini 2001
- Allen G., *Valutazione, selezione e certificazione dei materiali*, in rivista L'Architettura Naturale, n.5/99
- Andreotti G., *Dalla facciata al doppio involucro: un percorso tra tecnica e architettura verso la sostenibilità*, Modulo n. 285/02 p.818
- Andreotti G., *Recupero High-Tech*, in rivista Modulo, n. 287/02-03

- Argiolas C., *Tecnologie per l'involucro*, C.U.E.C., Cagliari, 2001.
- Azzolino C., *La ventilazione ibrida in architettura*, in rivista Modulo, n.265/2000
- Baglioni A., *Gestire la qualità nel recupero edilizio e urbano*, in G.Caterina, M.R.Pinto (a cura di) *Recupero edilizio*, Maggioli Editore, Rimini 1997
- Baglioni A., Piardi S., *Costruzioni e salute – criteri, norme e tecniche contro l'inquinamento interno*, Franco Angeli, Milano 1993
- Ballarè S., *A piccola scala*, in rivista Modulo 290/03
- Baratta A.F.L., Carletti C., *Case passive*, in rivista Costruire, n.224/02
- Battisti A., Tucci F., *Qualità ed ecoefficienza delle trasformazioni urbane*, Alinea Editrice, Firenze 2002
- Bellomo A., (2003), *Pareti verdi*, SE ed., Napoli
- Benedetti C., *Manuale di architettura bioclimatica*, Maggioli Editore, Rimini 1994
- Bianchi R., *A tutto sole*, in rivista Modulo n.288/03
- Bianchi R., *Nuove formule per vecchi problemi*, n. 285/02
- Bigazzi D., Sala M., *Capitolato: materiali e tecnologie ecocompatibili*, Alinea Editrice, Firenze 1999
- Bigazzi D., Sala M., *Capitolato: materiali e tecnologie ecocompatibili*, Alinea Editrice, Firenze 1999
- Boaga G. (a cura di), *L'involucro architettonico. Progetto, degrado e recupero della qualità edilizia*, Asson Editore, Milano 1994.
- Boeri A., *Frontiere in legno trasparenze naturali*, in rivista Paesaggio Urbano, n.5/02
- Bonzi F., *Casa: istruzioni per l'uso*, in rivista Modulo, n.280/02
- Brunetti G.L., *La simulazione energetica nella progettazione architettonica*, in rivista Arketipo n.5/06
- Brunetti G.L., *La simulazione energetica nella progettazione architettonica*, in rivista Arketipo n.5/06
- Bruno S., *Progettazione bioclimatica e bioedilizia*, Il sole 24 ore, Milano 2001
- Butera G., *Dalla caverna alla casa ecologica*, Maggioli Editore, Rimini 2005
- C.Olgiatei, E.Turri, *Raffrescare il costruito* (Ambiente Costruito 3/99)
- Cabrini F. (a cura), *Progetti ecologici di architettura. Esperienze nel mondo*, Edicom Edizioni, Monfalcone 1996
- Cangelli E., Paolella A., *Il progetto ambientale degli edifici*, Alinea Editrice, Bologna 2001
- Carletti C., Rummel C., Sciupi F., *Prestazioni e certificazione energetica degli edifici italiani*, Taed, Firenze 2006
- Caterina G., Pinto M.R., *Gestire la qualità nel recupero edilizio e urbano*, Maggioli Editore, Rimini 1997
- Cattanei A., *Dubbi in facciata*, in rivista Modulo, n.290/03
- Claudi de Saint Mihiel, *Industrializzazione, trasferimento*, in Modulo, n.283/02-03
- Claudi de Saint Mihiel, *Nuovi linguaggi e nuove proprietà*, in rivista Modulo 283/02
- Comandino S., *Costruire in terra cruda*, in rivista Paesaggio Urbano, luglio-agosto 2002
- Conato F., Cinti S., *Belle e problematiche*, in rivista Modulo 285/02
- Conato F., Cinti S., *A doppia pelle, vetro-vetro*, in rivista Modulo 279/02
- Conato F., Cinti S., Medri A., *Sotto un tetto di vetro*, in rivista Modulo, n.284/02
- Corrado M., I.ID.E.A. Mediterranea, *Architettura Bio-ecologica*, De Vecchi Editore, Milano 1999
- D'Orazio M., *Risparmio energetico? Dipende...*, in rivista Modulo, n. 256/2000
- Dall'O' G., Galante A., *Sostenibili e risparmiati*, in Modulo, n. 293/03
- Davoli P., *Pelli mutevoli in Architettura*, in rivista Paesaggio Urbano, n.5/02
- Dell'Oro D. *Sostenibilità. La verifica è virtuale*, in rivista Arketipo n.5/06
- Dell'Oro D. *Sostenibilità. La verifica è virtuale*, in rivista Arketipo n.5/06
- Des Batments, *Qualità Environnementale*, ADEME Editions, Valbonne, Parigi 2003
- Di Leo G., *Sostenibilità global? Sì, grazie*, in rivista Modulo, n. 279/02
- Ermolli S.R. *Green buildings. Architetture sostenibili nel Regno Unito*, Clean Edizioni, Napoli 2005
- Ertoli S.R., *Prefabbricazione rivisitata*, in Modulo, n.289/03
- Fabris L.M.F., *ALLEATO LEGNO: piccole realizzazioni, spesso curiose – un banco di prova di soluzioni ad alta sostenibilità*, in rivista Costruire, n.245/03
- Fantone C.R., *L'ufficio del futuro a Garston. Feilden Clegg Architects* in Costruire in Laterizio 68/1999
- Ferrari M., *Facciate continue: progettare la sicurezza*, Frames, n°108, Feb.-Marzo 2004
- Ferrier J., *De la façade à l'enveloppe*, Le moniteur architecture AMC, n° 70 Marzo 1996.
- Florensa Serra R., Roura Coch H., *L'energia nel progetto di architettura*, CittàStudi Edizioni, Milano 2003
- Faconti D., Piardi S., *La qualità ambientale degli edifici*, Maggioli Editore, Rimini 1998

- Forlani M. C., *Costruzione e uso della terra*, Maggioli Editore, Rimini 2001
- Francesco D., *Architettura bioclimatica*, UTET, Torino 1996
- Franco G., *L'involucro edilizio*, EPC Libri, Roma 2003
- Frutschi T.C., *Metodi di valutazione della Qualità ecologica dei Materiali da costruzione*, in rivista L'Architettura Naturale, n.2/98
- Gangemi V., *Architettura e tecnologia appropriata*, F. Angeli, Milano 1991
- Gauzin-Muller D., *Architettura Sostenibile*, Edizioni Ambiente, Casciago (Varese) 2003
- Giannarelli P., *Principi per la pratica del costruire ecologico*, in rivista Paesaggio Urbano, luglio-agosto 2002
- Gioli A. (a cura di), *Lezioni di Architettura Bioclimatica*, Alinea Editori, Firenze 2000
- Grosso M., *Il raffrescamento passivo negli edifici*, Maggioli Editore, Rimini 1997
- Grosso M., *La risorsa vento per la qualità dell'aria e il benessere* (Ambiente Costruito 3/00)
- Grosso M., Peretti G., Riardi S., Scudo G., *Progettazione ecocompatibile dell'architettura*, SE, Napoli 2005
- Iannacone G., Saboia de Freitas C., *Linguaggio e ricerca*, in rivista Modulo, n.284/02
- Imperatori M., *La spugna termica*, in rivista Modulo 293/03 p.632
- Imperatori M., *Ralph Erskine*, in rivista Modulo, n. 285/02
- Kroll L., "Rassegna di architettura e urbanistica", Edizioni Kappa, Roma 2001
- Lannutti C., *Controllo della qualità tecnico prestazionale del componente edilizio*, Gangemi Editore, Roma 2001
- Lo Sasso M., Gargano C., *Progettare per risparmiare*, Dossier n.60 Costruire 212/01
- Lo Sasso M., Gargano C., *Progetto e tecnologia a basso impatto*, Dossier n.48 Costruire 198/99
- Lo Sasso M., Ucci M., *Green Quality*, in Modulo, n. 288/03 p.44
- Longo D., *Pietra su pietra*, in rivista Paesaggio Urbano, n.6/02
- Mackwitz H., Schermitz S., *Chimica dolce e design dei materiali*, in rivista L'Architettura Naturale, n.2/98
- Magnoli G.C., *La genetica delle case*, in rivista Modulo, n. 295/03
- Magrini A., Ena D., *Tecnologie solari attive e passive – pannelli fotovoltaici e applicazioni integrate in edilizia*, EPC Libri, Roma 20
- Marino F.P.R., Greco M., *La certificazione energetica degli edifici ed il D.Lgs 192 del 19/8/2005*, EPC Libri, Roma 2006
- Marocco M., Orlandi F., *Qualità del confort ambientale. Elementi per la progettazione*, Editrice Librerie Dedalo, Roma 2000
- Marocco M., *Progettazione e costruzione bioclimatica dell'architettura*, Ed.Kappa, Roma 2000
- Masera G., *Case "frugali"*, in rivista Modulo n.295/03
- Mercusa A., *Il progetto come sintesi di natura e tradizione. Progetti inediti di Glenn Murcutt*, in rivista Paesaggio Urbano 2003
- Nava C. (a cura di), *Involucro ed edifici a basso impatto ambientale. Caratteri, Tecnologie e Materiali*, Falzea editore, Reggio Calabria 2004
- Nava C. (a cura di), *Caratteri costruttivi ed ambientali del progetto tecnologico*, Falzea Editore, Reggio Calabria 2003
- Nesi A., *L'involucro dell'edificio "intelligente"* in
- C.Nava (a cura di), *Involucro ed edifici a basso impatto ambientale. Caratteri, Tecnologie e materiali*, Falzea editore, Reggio Calabria 2004
- Nicoletti M., *Architettura Ecosistemica*, Gangemi Editore, Roma 2001
- Novi F., *La riqualificazione sostenibile*, Alinea Editrice, Firenze 1999
- Oberti I., *La scelta dei materiali per la costruzione*, in rivista Ambiente Costruito, n.4/98
- Olgay A., *Progettare con il clima. Un approccio bioclimatico al regionalismo in architettura*, Franco Muzzio & C. ed., Padova 1981
- Olgay A., *Progettare con il clima. Un approccio bioclimatico al regionalismo in architettura*, Franco Muzzio & C. ed., Padova 1981
- Paletti I., *Tendenze in facciata*, in rivista Modulo, n.248/99
- Paletti I., *Verso il terzo millennio*, in rivista Modulo 293/03
- Paoletta A., *Ambiente e progettazione*, Maggioli editore, Rimini 1996
- Paoletta A., C.Nava (a cura di), *Il fotovoltaico applicato all'edilizia residenziale urbana – Integrazione di tecnologie in ambito locale*, Falzea ed., Reggio Calabria 2002

- Paolella A., *L'edificio ecologico, obiettivi, riconoscibilità, caratteri, tecnologie*, Gangemi editore, Roma 2001
- Paolella A., *L'ombra dei grattacieli. Per una critica ambientale dell'architettura contemporanea*, il Prato, Padova 2006
- Paolella A., *La logica dell'involucro tra "forma e ambiente"* in C.Nava (a cura di), *Involucro ed edifici a basso impatto ambientale. Caratteri, Tecnologie e materiali*, Falzea editore, Reggio Calabria 2004
- Paolella A., *Tecnologie per il recupero ecologico e sociale dell'abitare*, Edizioni Papageno, Palermo 2002
- Picco M., *Tecnotessuti*, in rivista Modulo, n.289/03
- Pisani M., *Pica Ciamarra Associati Frammenti*, Arca Edizioni, 12/03
- Rigone P., *Le norme europee per l'involucro edilizio*, in rivista Modulo 288/03
- Riva G., Rossi B., *L'involucro complesso (Ambiente Costruito 4/99)*
- Rogora A., *Architettura e bioclimatica – la rappresentazione dell'energia nel progetto*, Sistemi Editoriali SE, Napoli 2003
- Rogora A., Locatelli A., *Luce artificiale e naturale, futuri diversi?*, in rivista Modulo, n. 293/03 p. 616
- Saboia de Freitas C., *Werner Sobek: sistemi adattivi, strutture leggere, in vetro ed in c.a. ad alta resistenza*, in rivista Modulo 289/03
- Sacchetto S., *La tecnologia della sicurezza*, in rivista Modulo, n. 292/03 p. 540
- Sala M. (a cura), *Recupero edilizio e bioclimatica*, Alinea Editrice, Firenze 2001
- Sala M. (a cura), *Tecnologie bioclimatiche in Europa*, Alinea Editrice, Firenze 1994
- Sala M., Ceccherini Nelli M., *Tecnologie solari*, SE Editrice, Napoli 1993
- Schittich C. (a cura di), *Involucri edilizi*, Detail Edizioni, Berlino 2002
- Scudo G., Ochoa de la Torre J.M., *Spazi verdi urbani*, Sistemi Editoriali SE, Napoli 2003
- Scudo G., Piardi S. (a cura), *Edilizia sostenibile. 44 progetti dimostrativi*, Sistemi editoriali SE, Napoli, 2002
- Stefanutti L., *Soffitti radianti*, in rivista Modulo, n.279/02
- Torricelli M.C., Mecca S., *Qualità e gestione del progetto nella costruzione*, Alinea Editrice, Firenze 1996
- Tremolada M., *Vetro autopulente*, in rivista Modulo, n. 289/03
- Tucci F., *Thomas Herzog*, in rivista Modulo, n°259 Marzo 2000
- Verdi L., *Dietro le quinte*, in rivista Modulo, n. 290/03
- Verdi L., *Manto di copertura con piccoli elementi*, in rivista Modulo n. 280/02
- Verdi L., *Trasparenze tecnologiche*, in rivista Modulo, n. 287/02-03
- Wienke U., *L'edificio passivo – standard, requisiti, esempi*, Alinea Editrice, Firenze 2002
- Wienke U., *Manuale di bioedilizia*, Dei Editrice, Roma 2004
- Winkelmann F.C., Birdsall B.E. Buhl W.F. Ellington K.L., Erdem A.E. Hirsch J.J. Gates S.D., *DOE-2 Supplement: Version 2.1E, report no. LBL-34947*, Lawrence Berkley laboratori, Berkley,1993
- Zappone C., *La serra solare*, Se ediz., Napoli 2005

## MANUALI E TRATTATI STORICI

- CAVALAIRI SAN BERTOLO N., *Istituzioni di architettura statica e idraulica*, Mantova, Fratelli Negretti,1831, Volumi I-II
- CAVALAIRI SAN BERTOLO N., *Istituzioni di architettura statica e idraulica*, Bologna,Tipografia Cardinali – Friuli, 1926-27
- CHEVALLEY G., *Elementi di tecnica dell'architettura*, Torino, Carlo Pasta 1924
- GELATI C., *Nozioni pratiche di architettura*,Torino, Camilla e Borleto 1899
- GIOVANNONI G., *Il restauro dei monumenti*, Roma, Cremonese, 1945
- MASCIARI GENOESE F.,*Trattato di costruzioni antisismiche*, Milano,1915
- MERLINI, *Costruzione dei tetti degli edifici*, Milano, 1842
- MISURACA G. – BOLDI M. A.,*L'arte moderna del fabbricare- Trattato pratico ad uso degli Ingegneri, Costruttori, Capimastri e Studenti*, Milano, Vallardi,1916
- MUSSO – COPPERI, *Particolari di costruzioni murali e finimenti di fabbricati*, Torino, Paravia, 1870 – 1877 – 1885, voll. 3; *Ultima edizione*, Torino, Paravia 1925
- PELLACINI A., *Manuale pratico dell'industria laterizia*, Milano, Hoepli, 1925
- RUSSO C.,*Le lesioni dei fabbricati*, Torino, UTET, 1915/36/47

SACCHI A., *Le abitazioni – Alberghi, case operaie, fabbriche rurali, case civili, palazzini e ville*, Milano, Hoepli, 1866, Voll. 2 ultima edizione 1886

SACCHI A., *Del metallo e del legno nelle costruzioni*, Milano, Hoepli, 1883

SALMOIRAGHI F., *Materiali naturali da costruzione*, Milano, s.e., 1892

### MANUALI MODERNI

AA.VV., *Trattato sul consolidamento*, 'direttore scientifico' ROCCHI P., Roma, Mancosu, 2003

AA.VV., *Il manuale del restauro architettonico*, Roma, Mancosu, 2001

AA.VV., *Manuale del recupero della città di Castello*, a cura di F. GIOVANNETTI, Roma, DEI, 1992

AA.VV., *Manuale del recupero del centro storico di Palermo*, a cura di F. GIOVANNETTI – MARCONI P., Palermo, Dario Flaccovio, 1997

AA.VV., *Manuale del recupero del comune di Roma*, a cura di F. GIOVANNETTI, Roma, DEI, 1997, ristampa 2000

AA.VV., *Manuale per la riabilitazione e la ricostruzione post sismica degli edifici*, a cura di GUERRIERI F. Roma, DEI, 1999

*Ricerche per la ricostruzione. Iniziative di carattere tecnico e scientifico a supporto della ricostruzione*, a cura di AVORIO A – BORRI A. – CORRADI M., Roma, DEI, 2002

*Trattato di restauro architettonico*, diretto da CARBONARA G., Torino, UTET, 1999, Voll. I, II, III, IV

CROCE S., "Patologia edilizia: prevenzione e recupero", in *Manuale di Progettazione Edilizia*, Vol.3 Progetto tecnico e qualità, Milano, Hoepli, 1995

GOTTFRIED A. – TUBI N., "Murature" in *Manuale di Progettazione Edilizia – Fondamenti Strumenti Norme*, Vol. IV, Milano, Hoepli, 1995, pp. 671 – 703

PREITE G., *Manuale delle costruzioni in muratura semplice e armata*, Roma, Esac, 1986

*Matera- I sassi: Manuale di recupero*, a cura di RESTUCCI A., Milano, Electa, 1998

ROCCHI P. – PICCIRILLI C., *Manuale del consolidamento – Contributo alla nascente trattatistica*, Roma, DEI, 1991

### TESTI A CARATTERE GENERALE

AA.VV., *I prodotti speciali per il recupero ed il restauro – Catalogo comparato*, s.l., Kappa, s.d.

AA.VV., *Atlante delle Murature*, "Grande atlante di architettura", Torino, UTET, 1999

AA.VV., *Tecniche di conservazione*, a cura di BELLINI A., Franco Angeli, Milano, 1986

AA.VV., *Restauro strutturale*, a cura di SARA' G., Napoli, Liguori, 1986

AA.VV., *Abitare il futuro – Innovazione, Tecnologie, Architettura*, Milano, BE MA Editrice, 2003

ABRIANI A., *Restauro architettonico e recupero edilizio*, Torino, CELID, 1985

ACCARDO G. – VIGLIANO G., *Strumenti a materiali del restauro*, Roma, Kappa, 1989

BAGLIONI A., *La ristrutturazione edilizia – Tecnologia per il recupero delle vecchie costruzioni, aspetti socio – ambientali, economici, legislativi*, Milano, Hoepli, 1982

BARBARITO B., *Collaudo e risanamento delle strutture*, Torino, Utet Libreria, 1993

*Il recupero – Cultura e tecnica – La cultura del costruito per il recupero edilizio*, a cura di BARDELLI P., CALDERA C., INNAURATO E., MOGLIA G., ZAMPICININI F., Milano, BE – MA, 1989, 1° edizione

*Il recupero – Cura e manutenzione – La cultura del costruito per il recupero edilizio*, a cura di BARDELLI P., ZAMPICININI F., Milano, BE – MA, 1992

BARONI G., *Recupero delle tecniche edilizie e degli elementi costruttivi tradizionali*, Vicenza, s.c., 1984

BARUCHELLO L. - ASSENZA G., *Diagnosi dei dissesti e consolidamento delle costruzioni – Manuale pratico*, Roma, DEI, seconda edizione, 2002

BRIGAUX G., *Opere in muratura*, Bologna, CELI, 1963

CATERINA G., "Il progetto di recupero", in *Tecnologia del recupero edilizio*, a cura di CATERINA G. e altri, Torino, UTET, 1989

CIGNI G., *Il consolidamento murario – Tecniche di intervento*, Roma, Kappa, 1978

DANIOTTI B., "La valutazione della durabilità dei componenti edilizi", in AA.VV., *Il tempo della qualità*, Bologna, Fiere Internazionali di Bologna e Gruppo Editoriale Faenza Editrice, 1999, pp. 214-231

### ARTICOLI SU RIVISTE SPECIALIZZATE O IN ATTI DI CONVEGNI

AA.VV., *Innovazione costruttiva nell'architettura sostenibile*, EdilStampa, Firenze, 2002

AA.VV., *L'ingegneria sismica in Italia*, Volume dei sommari del 10° Convegno Nazionale ANIDIS, Potenza, 9 – 13 Settembre 2001

AA.VV., *Conoscenze e sviluppi teorici per la conservazione di sistemi costruttivi tradizionali in muratura*, a cura di BISCONTIN G., *Atti del convegno di studi, Bressanone, 23 – 26 giugno 1987*. Libreria Progetto, Padova, 1987

AA.VV., *Manutenzione e conservazione del costruito fra tradizione ed innovazione*, a cura di BISCONTIN G. – DRIUSI G., *Atti del convegno di studi, Bressanone*, Edizioni Arcadia Ricerche, 1986

## **SOSTENIBILITA'**

AA.VV., *Per un abitare sostenibile – Verso un Codice Concordato ANCab, Monfalcone*, Edicom Edizioni, 2003

AA.VV., *Costruire sostenibile – Il Mediterraneo*, Firenze, Alinea, e Bologna, Fiere Internazionali di Bologna, 2001

AA.VV., *Codice concordato di raccomandazioni per la qualità energetico ambientale di edifici e spazi aperti*, Conferenza Nazionale energia e Ambiente, 1998

*Repertorio dei materiali per la bioedilizia*, a cura di ALLEN G. – MORO M. – BURRO L., Rimini, Maggioli Editore, 2001

ANPA., *I-LCA BANCA DATI: Banca dati italiana a supporto della valutazione del ciclo della vita*, versione 2., 2000

BALDO G., *LCA uno strumento di analisi energetica e ambientale*, Milano, IPASERVIZI editore, 2000

BENEDETTI C., *Manuale di architettura bioclimatica*, Rimini, Maggioli Editore, 1994

BERTAGNI M., *Bioedilizia: progettare e costruire in modo ecologicamente consapevole*, Padova, Edizioni G. B., 1996

*Guida alla casa ecologica*, a cura di BEVITORI P., Santarcangelo di Romagna, Maggioli Editore, 2003

BIGAZZI D. – SALA M., *Capitolato: materiali e tecnologie ecocompatibili – L'utilizzo dei materiali da costruzione ecocompatibili*, Alinea, Firenze, 1999

BRUNO S., *Progettazione bioclimatica e bioedilizia – manuale di architettura per edifici ed impianti ecocompatibili*, Milano, IL Sole 24 Ore, 2001

CAMANA S., “Una nuova etica per costruire ed abitare”, presentata in occasione del convegno *L'architettura Biotecnologica: per un metodologia ecocompatibile tra imprenditoria e sostenibilità*, tenutosi a Palermo, giovedì 5 giugno 2003.

La relazione è scaricabile dal sito <http://www.anab.it/home.php>

GROSSO M., *Il raffrescamento passivo degli edifici*, Rimini, Maggioli Editore, 1997

IWAMURA K., *Progettazione del ciclo della vita per una casa in simbiosi con l'ambiente. Teoria e pratiche per un futuro sostenibile in Giappone*, in *Atti del Congresso Internazionale La casa sostenibile nell'era digitale*, ANAVIV, Barcellona, 2003

LANZA A., *Lo sviluppo sostenibile. Risorse naturali e popolazione, consumi e crescita economica: soddisfare i nostri bisogni senza compromettere la vita delle generazioni future*, Bologna, Il Mulino, 1997

LISCIANDRELLO G., “La certificazione energetico – ambientale degli edifici, aspetti procedurali e normativi”, presentata in occasione del convegno *L'Architettura Biotecnologica: per una metodologia ecocompatibile tra imprenditoria e sostenibilità*, tenutosi a Palermo, giovedì 5 giugno 2003. La relazione è scaricabile dal sito <http://www.anab.it/home.php>

LONGHI G., *Linee guida per una progettazione sostenibile*, Roma, Officina edizioni, 2003

PALAZZO V., “Requisiti volontari per le opere edilizie ed incentivi per una progettazione ecosostenibile”, in *Per un 'nuovo' regolamento edilizio*, a cura di ZITO V., *Atti del seminario di Studi, Politecnico di Bari*, 30 maggio 2001, pp. 53 – 58

## **METODI DI VALUTAZIONE**

BEVILACQUA M. – BRAGLIA M., “The analytic hierarchy process applied to maintenance strategy selection”, *Reliability Engineering and System Safety*, n. 70, 2000, pp 71 - 83

## Sitografia

Certificazione Minergie: [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)

Carta italiana del restauro: [www.unipa.it/restauro](http://www.unipa.it/restauro)

Integrazione del fotovoltaico in edifici esistenti: [www.inhabitat.com](http://www.inhabitat.com)

Progetto pv accept: [www.pvaccept.de](http://www.pvaccept.de)

Technical Guidelines for building designers: [www.new4old.eu](http://www.new4old.eu)

Progetto light house building, Glasgow: [www.thelighthouse.co.uk](http://www.thelighthouse.co.uk)

Progetto l'office du Tourisme Lyon: [www.plein-soleil.info](http://www.plein-soleil.info)

University of Science and Technology a Trondheim: [www.ecw.org](http://www.ecw.org)

Ferdinand-Braun Institute a Berlino: [www.germany-in-korea.or.kr](http://www.germany-in-korea.or.kr)

Progetto centro studio per l'energia solare: [www.solarintegration.de](http://www.solarintegration.de)

Foto aeree: [www.maps.google.it](http://www.maps.google.it)

Partecipazione: [www.comitorota.it](http://www.comitorota.it)

[www.avventuraurbana.it](http://www.avventuraurbana.it)

[www.ecosfera.it](http://www.ecosfera.it)

[www.communityplanning.net](http://www.communityplanning.net)

Dati statici: [www.istat.it](http://www.istat.it)

Dati statici: [www.enea.it](http://www.enea.it)

Comune di Venaria: [www.comune.venariareale.to.it](http://www.comune.venariareale.to.it)

Normativa energetica: [www.regione.piemonte.it/ambiente/energia.htm](http://www.regione.piemonte.it/ambiente/energia.htm)

Certificazione LEED: [www.usgbc.org](http://www.usgbc.org)

<http://www.cittasostenibili.it/>