



**Polo delle Scienze e delle Tecnologie
Università degli Studi di Napoli “Federico II”**

Scuola di Dottorato della Facoltà di Architettura
Dipartimento di Conservazione dei Beni Architettonici ed Ambientali

**Dottorato di Ricerca in Metodi di Valutazione per la Conservazione Integrata
del Patrimonio Architettonico, Urbano ed Ambientale**

Coordinatore Prof. Arch. Luigi Fusco Girard
Ciclo XXIV

Tesi di Dottorato

***“REALTÀ VIRTUALE quale metodo per la conservazione e lo studio dei Beni
Architettonici e Monumentali. Proposta per un Museo Virtuale sugli Scavi di Pompei.
Ricostruzione nella REG. VI di edifici in Realtà Virtuale interattiva”.***



**Dottoranda: Arch. Maria Rosaria Verdino
Tutor: Prof. Salvatore Sessa**

*Un ringraziamento di cuore, va a tutti i miei familiari e amici
che in questo particolare momento difficile della mia vita,
mi sono stati vicino e con tanto amore, stima e fiducia,
mi hanno aiutato a portare a termine questo lavoro,
la cui stesura è stata una salita impervia, nella quale
ho sempre e caparbiamente creduto e di cui ho
finalmente potuto scorgere la vetta ...*

*“L’unico modo per fare un buon lavoro è amare quello che fai.
Se non hai ancora trovato ciò che fa per te, continua a cercare.
Non accontentarti. Come per tutte le questioni di cuore,
saprai di averlo trovato quando ce l’avrai davanti”.*

*“Non perdetevi tempo a vivere la vita di qualcun altro.
... Siate affamati. Siate Folli”.*

Steve Jobs

INDICE

PREMESSA	Pag. 1
1. POMPEI PATRIMONIO NEI SITI UNESCO	Pag. 5
1.1 Cos'è l'UNESCO.	Pag. 5
1.2 Il ruolo dell'ICOMOS.	Pag. 12
1.3 La Valutazione e la Conservazione Integrata: <i>Il Marketing dell'Esperienza</i> .	Pag. 14
1.4 Perché Pompei.	Pag. 19
2. GLI SCAVI DI POMPEI	Pag. 24
2.1 Stato di Fatto.	Pag. 24
2.2 Politiche ed Interventi.	Pag. 29
2.3 Comunità Europea: Fondi e Misure.	Pag. 34
2.4 La Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Napoli e Pompei.	Pag. 44
3. MUSEI VIRTUALI E MULTIMEDIA INTERATTIVO	Pag. 50
3.1 Il Museo Virtuale: l'esperienza Italiana. Dal MAV di Ercolano alla interattività per i Beni Archeologici.	Pag. 57
3.2 L'esperienza Straniera. Il Museo Virtuale dell'Iraq.	Pag. 62
3.3 Realtà Virtuale: dalla CVR (<i>Cultural Virtual Reality</i>) al VRML (<i>Virtual Reality Modeling Language</i>), divulgazione e conoscenza.	Pag. 67
3.4 Virtual Archeology: Processo metodologico.	Pag. 73
4. PROGETTO DI RICERCA	Pag. 77
4.1 Ricostruzione nella REGIO VI di Edifici in Realtà Virtuale Interattiva.	Pag. 77
4.2 Casa dell'Ara Massima o del Narciso	Pag. 81
4.3 Casa del Poeta Tragico	Pag. 86
4.4 Casa degli Amorini Dorati	Pag. 90
BIBLIOGRAFIA	Pag. 93
LEGGI e DECRETI	Pag. 96
SITI INTERNET	Pag. 97
ARTICOLI DI GIORNALE	Pag. 99

PREMESSA

Con questa tesi di dottorato, finalizzata al campo del restauro, ma soprattutto all'uso dell'ICT (*Information & Communication Technologies*) per il Patrimonio dei Beni Culturali, si vuole dare un contributo all'integrazione tra Sistemi Multimediali Avanzati e Rivalutazione e Conservazione del Sito Archeologico di Pompei, ultimamente oggetto di depauperamento ed incuria.

La ricerca è stata sviluppata secondo un piano di lavoro composto da 4 fasi.

La prima, nasce dalla volontà di avere un quadro chiaro e preciso, della situazione attuale dell'area Archeologica degli Scavi di Pompei, affrontando vari ambiti, sia dal punto di vista amministrativo, che da quello economico, valutando le possibili pianificazioni in atto e proponendone eventuali credibili. Basti pensare che negli ultimi tre anni, si è constatato che la struttura "Scavi di Pompei" non è stata più sottoposta al controllo della vecchia Soprintendenza, ma a quello del SANP, Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Napoli e Pompei, Ente istituito nel 2008 come organismo periferico del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, che esercita le sue competenze nell'ambito della tutela, della conservazione e della fruizione pubblica. A questo si affianca, la politica amministrativa che ha subito varie vicissitudini, passando per un commissariamento fino ad arrivare alle ultime vicende note a tutti, con il crollo di alcune case¹. Analizzando le nuove politiche di sviluppo del settore culturale turistico, si è potuto constatare che attorno al "Sito Pompei", oggi, ruotano molti dei Fondi, stanziati dalla Comunità Europea o dalla Regione Campania, che potrebbero incentivare proposte di riqualificazione attraverso programmi finalizzati al coinvolgimento di scuole o privati così da poter avvicinare, ancora di più, il pubblico ad una realtà sempre più oggetto di interesse, visto che dai dati Istat risulta che gli Scavi di Pompei hanno una media annua di 2,5 milioni di visitatori.

La seconda, si pone come obiettivo, il chiarire la posizione ed il ruolo di Enti come l'UNESCO e l'ICOMOS, che da anni si sono posti l'intento di preservare e promuovere la tutela e la conservazione di questo meraviglioso patrimonio dell'umanità e di investigare il significato ed approfondire la conoscenza del concetto di "Valutazione" e "Conservazione Integrata", avvicinandosi alla teoria dell' Economia dell'Esperienza², base di moderne dottrine e riferimento per proposte di disegno di attuali leggi nazionali e regionali.

La terza, si focalizza sul campo dell'ICT, esplora in modo particolare il mondo del "Museo Virtuale" o dei "Musei Emozionali", nuovi concetti di multimedia interattivi in cui viene introdotta la nozione della quinta dimensione, analizza i nuovi filoni di ricerca della Cultural Heritage, che associano alla Virtual Archeology linguaggi come CVR e VRML, quali mezzi di divulgazione e conoscenza. A questo punto si passa al "core" della ricerca, partendo da progetti di "Multimedia Interattivi" già realizzati, come il MAV di Ercolano o il Museo Virtuale dell'IRAQ, messo a punto dal CNR, per studiare e proporre un nuovo progetto di ricerca che vuole tramite l'utilizzo della Realtà

¹ E' gestita dal 2010, dal Soprintendente dott.ssa Teresa Elena Cinquantaquattro.

² B. JOSEPH PINE E JAMES J. GILMORE, "*The experience economy, Work is theatre & amp every business a stage*" - L'economia delle Esperienze, Etas 2000.

Virtuale, settore in continua evoluzione, consolidare e poter preservare la MEMORIA dei luoghi e soprattutto le CARATTERISTICHE INTRINSECHE del contesto socio – culturale in cui i Beni culturali sono inseriti.

Nella quarta ed ultima parte, viene descritta la metodologia di ricerca operativa che ha portato alla ricostruzione di 3 CASE della Regione VI, nella fattispecie la Casa dell’Ara Massima o del Narciso (Reg. VI, 16, 15 a 17), la Casa del Poeta Tragico (Reg. VI, 8, 3 e 5), la e Casa degli Amorini Dorati (Reg. VI, 16, 7 e 38), tipologicamente molto diverse tra loro, e proprio per questo, estremamente interessanti per la sfaccettatura delle informazioni a cui si fa riferimento. La ricostruzione consente un’iterazione multimediale che permetterà allo spettatore di ricostruire un percorso sensoriale attraverso il quale si potrà sviluppare la conoscenza e la trasmissione di valori dell’oggetto proposto, altrimenti non percepibili, se non tramite la Realtà Virtuale.

Si passa dall’analisi Filologia al modello matematico vero proprio, che sottende il prototipo tridimensionale, per la ricostruzione interattiva del data base multimediale da associare al Bene culturale “Pompei”. Il percorso descritto, sarà integrato con i concetti che fanno capo alla Grafica Immersiva in Real Time dei modelli digitali. Come ricorda la professoressa Guidazzoli (CINECA): “... *nuove forme di comunicazione come Internet, streaming video, mondi virtuali all’interno di Virtual Set tenderanno ad integrarsi sempre più in un inevitabile processo di “media morfosi” ed occorre capire quindi quali siano le specificità di ciascun mezzo e quali le sinergie possibili di queste nuove forme di comunicazione nel campo specifico della Virtual Archaeology* ³”.

Questo a voler dimostrare che le tecniche di *streaming video*, ad esempio, integrate con riprese in *Virtual Set* paiono particolarmente promettenti nel campo della divulgazione e dell’e-learning sui beni culturali. La procedura adottata, acquisisce maggiore scientificità anche grazie ad un regesto di documenti acquisiti ed un’approfondita bibliografia e sitografia, a supporto di tutta la documentazione prodotta, che consente di poter definire un modello che non sia solo tridimensionale, come del resto accade nei progetti attivi nel campo, ma sia portatore dei reali valori intrinseci che caratterizzavano nell’epoca romana il sito.

Dunque, per la ricostruzione di due case della regione VI il progetto ha seguito un lungo iter che è partito dalla ricerca archivistica, delle fonti e di analisi dei monumenti sul posto, per giungere alla ricostruzione del modello matematico delle abitazioni, attraverso l’uso di diverse tecniche di rilievo (diretto, topografico e fotogrammetrico). La ricerca è divenuta "operativa" grazie ai software come AUTOCAD (per la realizzazione di modelli bidimensionali di piante, prospetti e sezioni), PHOTOMODELER (per l’orientamento immagini), RHINOCEROS (per la modellazione 3D), 3D STUDIO MAX (per il Texturing), VRAY (per Rendering foto realistici), CORTONA 3D Viewer (per l’iterazione multimediale in VR).

Di fondamentale importanza è stata la strumentazione professionale (Misuratore Laser LEYCA GEOSYSTEM, Stazione Totale, CANON EOS 500D), con il quale si è potuto realizzare un sistema digitale avanzato per l’acquisizione di dati numerici e di immagini per la restituzione tridimensionale e la gestione spazio temporale del modello 3D.

³ Fonte: CINECA – “**Scenari virtuali e dati multidimensionali**”. Nuovi strumenti per la comunicazione dei beni culturali. A cura di: Antonella Guidazzoli, Francesca Delli Ponti, Tiziano Diamanti, Patrizia Coluccia.

Il processo di ricerca è stato affiancato da una serie di problematiche legate alla complessità del contesto, in particolare, le attività di acquisizione dati e di rilievo sul luogo, si sono rilevate estremamente lunghe e faticose; nonostante tutto si è cercato di mantenere una linea di ricerca che puntasse: l'elevato grado di dettaglio geometrico - metrico; al fotorealismo, alla leggerezza del modello per la visualizzazione interattiva; alla flessibilità, ai bassi costi e minime risorse hardware, alla conservazione dell'autenticità storica del monumento, alla documentazione completa, accurata e fruibile del bene culturale.

Gli obiettivi strategici raggiunti, si possono sintetizzare: sperimentazione di tecniche di rilievo innovative per i beni culturali complessi; integrazione tra differenti metodi di rilievo; elaborazione per la conservazione, divulgazione e fruizione del dato rilevato (anche per un'utenza non specializzata). Ma l'obiettivo principale è stato quello di poter approfondire l'apprendimento dei siti archeologici sia attraverso la formazione di banche dati multimediali, visionabili e consultabili da tutti, che attraverso ricostruzioni virtuali 3D interattive. Fine principale della "VIRTUAL RECONSTRUCTION", è quello di mettere in relazione tramite internet, studiosi di varie nazionalità (archeologi, architetti, geologi, ed esperti informatici) che, anche senza conoscersi, contribuiscono al dialogo culturale e alla conoscenza di un monumento o un intero sito archeologico.

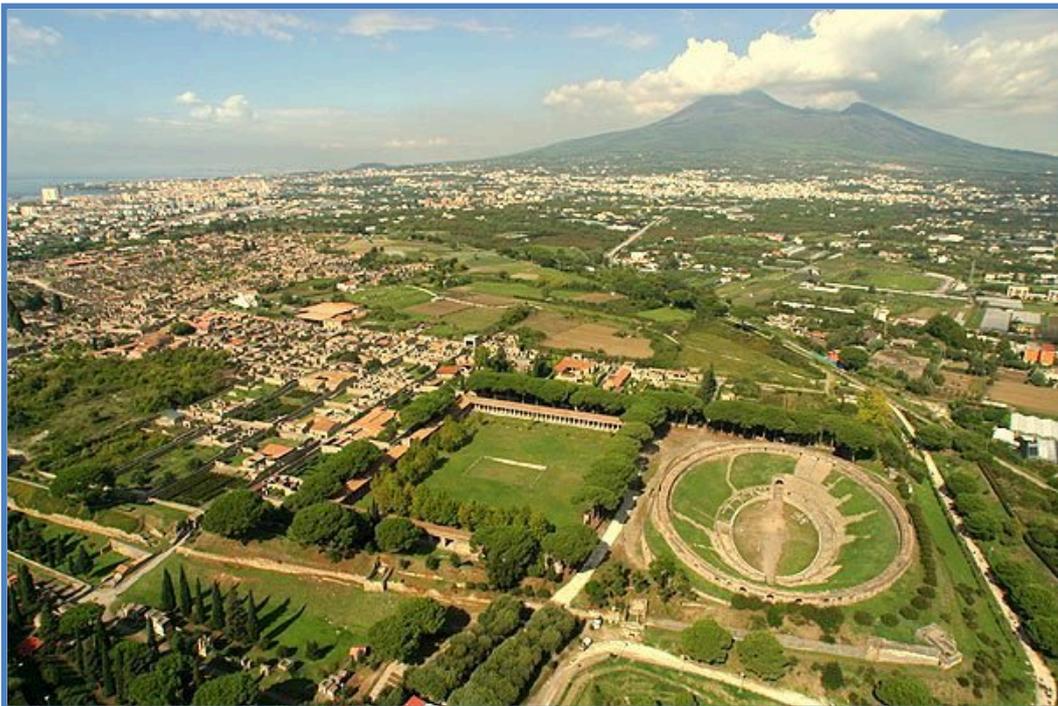


Fig. 1: Veduta aerea degli Scavi Archeologici di Pompei con vista del Vesuvio sul fondo.



Fig. 2: Ortofoto degli Scavi Archeologici di Pompei.



Fig. 3: Dettaglio in rosso dell'area REGIO VI di studio negli Scavi Archeologici di Pompei.

1. POMPEI PATRIMONIO NEI SITI UNESCO

1.1. Cos'è l'UNESCO⁴.

L'Unesco è un'istituzione intergovernativa dell'ONU, che si occupa del settore dell'Educazione, della Scienza e della Cultura. Nasce il 4 Novembre 1946 a Parigi, dall'acronimo inglese *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura), per incoraggiare la collaborazione tra le nazioni all'identificazione, la protezione e la preservazione del patrimonio culturale e naturale mondiale, considerato di valore eccezionale per l'umanità. Si costituì a seguito dell'accordo tra Stati, sull'Atto costitutivo della Conferenza di Londra (1945). Raccogliendo l'eredità dell'Istituto Internazionale di Cooperazione Intellettuale, creato nel 1924 a Parigi con l'assistenza della Francia e sotto l'egida della Società delle Nazioni, tali stati si sarebbero dovuti impegnare, secondo le norme di una convenzione, alla realizzazione d'una politica deliberata e adottata in comune. Queste spettacolari trasformazioni nei rapporti internazionali hanno reso più evidente l'ampiezza dei bisogni delle società meno favorite. Nel mondo intero, sia negli ambienti governativi che non, si è verificata una presa di coscienza sempre più forte dell'importanza del ruolo svolto dall'Unesco, e anche della necessità della cooperazione internazionale in tali ambiti, per assicurare il progresso economico, la giustizia sociale e la pace. Quest'organismo, ha come missione l'incoraggiamento dei Paesi alla sottoscrizione della **Convenzione del Patrimonio Culturale Mondiale**, con l'inserimento nella WHL (*World Heritage List* - Lista del Patrimonio Mondiale) di Siti, per assicurarne la protezione del proprio patrimonio culturale, fornendo assistenza tecnica e formazione professionale, promuovendo la cooperazione tra nazioni. I Paesi membri che hanno ratificato tale Convenzione, si impegnano a garantire la tutela dei siti iscritti ed a rapportarne periodicamente lo stato di conservazione. L'UNESCO⁵ è costituito dai seguenti Organismi:

1) L' *ASSEMBLEA GENERALE*, che riunisce tutti gli Stati membri una volta ogni due anni, in occasione della sessione ordinaria della CONFERENZA GENERALE. Applicando la regola "*uno Stato un voto*", determina i programmi e il budget dell'Organizzazione, esamina la situazione del Fondo del Patrimonio Mondiale e decide sulle grandi questioni di politica generale.

2) Il *CONSIGLIO ESECUTIVO*, nel quale sono rappresentati 58 Stati membri eletti dalla Conferenza generale, si riunisce due volte l'anno. Si tratta di una sorta di consiglio d'amministrazione con il compito di verificare l'esecuzione delle decisioni della Conferenza generale e di preparare il lavoro di quest'ultima. Decide sull'iscrizione di nuovi siti per la lista del patrimonio mondiale, esamina i rapporti sullo stato di conservazione dei siti, è responsabile per l'ottenimento delle sovvenzioni dal Fondo del Patrimonio Mondiale e dell'assistenza della formazione unitamente alle attività promozionali ed educative. Coadiuvano il comitato, due organizzazioni internazionali

⁴ Fonte: <http://www.unesco.it>

⁵ ISTAT - Servizio Popolazione Istruzione e Cultura: "ITALIA PATRIMONIO CULTURALE DELL'UMANITA'", Roma marzo 2003, a cura di F. Arosio e P. Cecchini. APPENDICE.

non governative, l'ICOMOS (*Consiglio Internazionale dei Monumenti e dei Siti*) e l'ICCROM (*Centro Internazionale di Studi per la Conservazione e Restauro dei Beni Culturali*).

3) La *SEGRETERIA*, posta sotto l'autorità del Direttore Generale che viene eletto ogni 4 anni dalla Conferenza generale, è incaricata di mettere in pratica gli impegni assunti dagli Stati membri. L'attuale Direttore Generale dell'Unesco, eletto nel 2009, è la bulgara Irina Bokova.

La sede centrale dell'Unesco è a Parigi.

In Italia solo nel 1950 viene istituita La Commissione Nazionale Italiana per l'UNESCO, con lo scopo di favorire la promozione, il collegamento, l'informazione, la consultazione e l'esecuzione dei programmi in Italia. L'esistenza della Commissione discende da un preciso obbligo di carattere internazionale (Convenzione di Londra del 16 novembre 1945); peraltro, analoghe entità sono operative in quasi tutti i 192 Paesi membri.



Fig. 4: Logo dell'UNESCO con il CNI.



Fig. 5: Il Direttore Generale Irina Bokova col Commissario ONU, Ban Ki Moon.

Sulla base del trattato internazionale, conosciuto come Convenzione sulla Protezione del Patrimonio Mondiale, Culturale e Naturale, adottato nel 1972, l'UNESCO ha finora riconosciuto un totale di 194 Stati Membri e 8 Membri Associati, per un totale di 936 siti presenti nel mondo.



Fig. 6: Mappa dei Siti del Patrimonio Culturale Immateriale UNESCO in Italia (Fonte ICOMOS Italia).

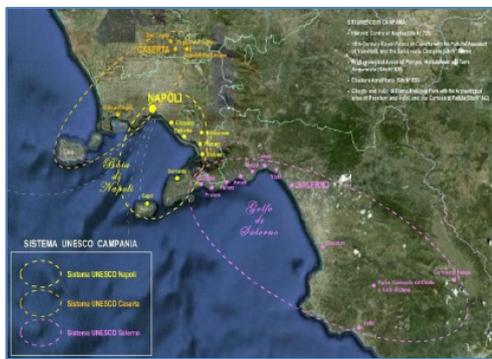


Fig. 7: Rete dei Siti Campani iscritti alla WHL⁶. Sistema Regionale UNESCO Campania. Distinzione delle Aree di Caserta, Napoli e Salerno.

⁶ Fonte: Comune di Napoli – *Centro Storico di Napoli Patrimonio Mondiale UNESCO* – Sistema di Gestione, Gennaio 2011.

L'Italia ad oggi, detiene il maggior numero di Siti iscritti alla WHL.

Nella suddetta Convenzione vengono fornite le definizioni del Patrimonio Culturale e Naturale. La stessa identifica i Beni Culturali, quali monumenti o insiemi eccezionali dal punto di vista storico, artistico o scientifico. Rientrano nella categoria di beni culturali un monumento, un gruppo di edifici o un sito di valore storico, estetico, archeologico, scientifico, etnologico o antropologico⁷.

L'insieme del patrimonio culturale e naturale, rappresenta l'eredità del passato di cui noi oggi beneficiamo e che abbiamo l'obbligo di trasmettere alle generazioni future.



Fig. 7: Mappa dei Siti del Patrimonio Culturale UNESCO in Campania.



Fig. 8: Sistema Provinciale Campano. Area di Napoli.

Per questo motivo, gli Stati che aderendo, si impegnano a proteggere i siti del proprio territorio che rientrano in una delle definizioni contenute nella convenzione, in particolare a salvaguardare i siti di peculiare valore, l'Unesco riconosce il titolo di Patrimonio Mondiale, facendo sì che la loro tutela diventi una responsabilità ripartita fra tutti i membri della Comunità internazionale.

Come accennato, la World Heritage List comprende ora 936 siti di cui 725 culturali, 183 siti naturali e 28 siti misti suddivisi in 153 nazioni nel mondo. La prima lista del Patrimonio mondiale è stata compilata nel 1978. Fra i siti allora inseriti figurano la necropoli di Memphis e le piramidi di Giza in Egitto, il parco di Yellowstone negli Stati Uniti, le chiese creuse di Lalibela in Etiopia e la città antica di Damasco in Siria. Alcuni dei siti inclusi nella WHL sono anche inseriti nella "lista del patrimonio mondiale in pericolo". Si tratta dei siti le cui condizioni destano serie preoccupazioni, per i quali esiste una minaccia "grave e precisa" di degrado e che richiedono grandi lavori di manutenzione. Ad oggi, se ne contano trenta..

Le procedure per l'iscrizione nella Lista, le norme per la selezione dei beni e l'individuazione dei criteri cui questi devono soddisfare per l'inclusione nella WHL, sono indicate nelle Linee Guida Operative, revisionate nel 2008, che insieme al testo della Convenzione rappresentano il documento principale del Comitato per il Patrimonio Mondiale. I criteri vengono regolarmente rivisti dal Comitato per adeguarsi

⁷ I siti naturali sono formazioni fisiche o biologiche che hanno valore estetico o scientifico straordinario, nonché l'habitat di specie animali e vegetali in pericolo e aree di particolare valore scientifico ed estetico. I siti misti, frutto dell'azione combinata della natura e dell'uomo, conservano la memoria di modi di vita tradizionali e rappresentano il legame tra la natura e la cultura.

alla evoluzione del concetti di Patrimonio Mondiale. Qual è la procedura da seguire per includere un elemento del patrimonio culturale o naturale tra i siti UNESCO? Per iniziare, la procedura⁸ prevede la presentazione delle domande da parte dei singoli Stati membri all'UNESCO. Nella domanda ogni Stato è tenuto a presentare una lista propositiva (tentative *list*) in cui vengono segnalati i beni che si intende iscrivere nella WHL nell'arco di 5-10 anni. Nella fase successiva alla segnalazione, viene predisposta e presentata, per ogni singolo bene, la documentazione completa che deve essere esaminata per l'iscrizione definitiva nella Lista.

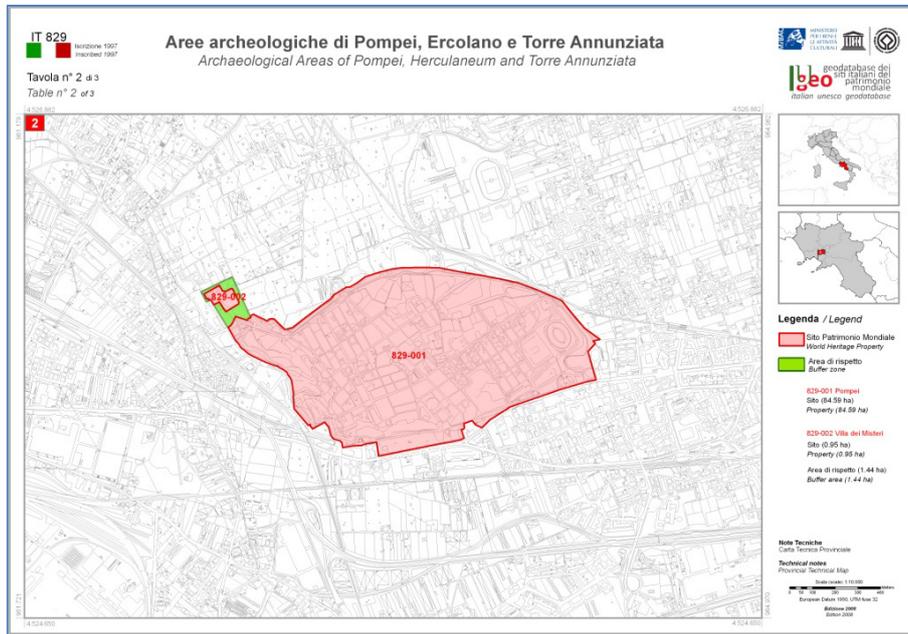


Fig. 9: Carta Tecnica Provinciale. Area Archeologica di Pompei.

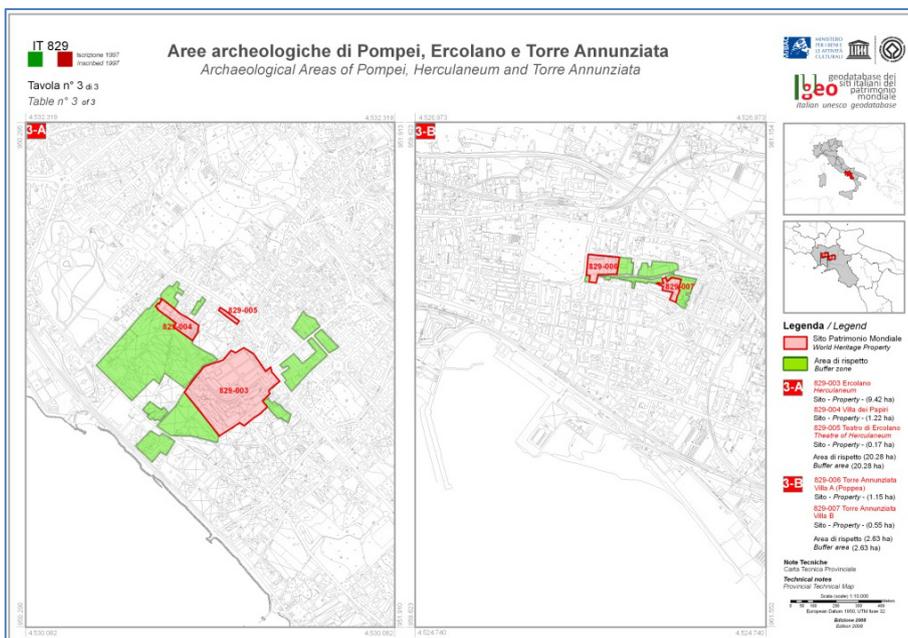


Fig. 10: Carta Tecnica Provinciale. Area Archeologica di Ercolano e Torre Annunziata.

⁸Fonte: www.unesco.beniculturali.it; www.sitiunesco.it;

CRITERI UNESCO

	<i>Italiano</i>	<i>Inglese</i>
(i)	rappresentare un capolavoro del genio creativo dell'uomo	to represent a masterpiece of human creative genius;
(ii)	aver esercitato un'influenza considerevole in un dato periodo o in un'area culturale determinata, sullo sviluppo dell'architettura, delle arti monumentali, della pianificazione urbana o della creazione di paesaggi	to exhibit an important interchange of human values, over a span of time or within a cultural area of the world, on developments in architecture or technology, monumental arts, town-planning or landscape design;
(iii)	costituire testimonianza unica o quantomeno eccezionale di una civiltà o di una tradizione culturale scomparsa	to bear a unique or at least exceptional testimony to a cultural tradition or to a civilization which is living or which has disappeared;
(iv)	offrire esempio eminente di un tipo di costruzione o di complesso architettonico o di paesaggio che illustri un periodo significativo della storia umana	to be an outstanding example of a type of building, architectural or technological ensemble or landscape which illustrates (a) significant stage(s) in human history;
(v)	costituire un esempio eminente di insediamento umano o d'occupazione del territorio tradizionale, rappresentativi di una culturale (o di culture) soprattutto quando esso diviene vulnerabile per effetto di mutazioni irreversibili	to be an outstanding example of a traditional human settlement, land-use, or sea-use which is representative of a culture (or cultures), or human interaction with the environment especially when it has become vulnerable under the impact of irreversible change;
(vi)	essere direttamente o materialmente associato ad avvenimenti o tradizioni viventi, idee credenze o opere artistiche e letterarie con una significanza universale eccezionale (criterio da applicare solo in circostanze eccezionali o in concomitanza con altri criteri)	to be directly or tangibly associated with events or living traditions, with ideas, or with beliefs, with artistic and literary works of outstanding universal significance. (The Committee considers that this criterion should preferably be used in conjunction with other criteria);
(vii)	contenere fenomeni naturali superlativi o aree di bellezza naturale eccezionale e di importanza estetica	to contain superlative natural phenomena or areas of exceptional natural beauty and aesthetic importance;
(viii)	rappresentare esempi eccezionali degli stadi principali della storia della terra, compresa la presenza di vita, processi geologici significativi in atto per lo sviluppo della forma del territorio o caratteristiche geomorfiche o fisiografiche significative	to be outstanding examples representing major stages of earth's history, including the record of life, significant on-going geological processes in the development of landforms, or significant geomorphic or physiographic features;
(ix)	essere un esempio eccezionale di processi ecologici e biologici in essere nello sviluppo e nell'evoluzione degli ecosistemi terrestri, delle acque dolci, costali e marini e delle comunità di piante ed animali,	to be outstanding examples representing significant on-going ecological and biological processes in the evolution and development of terrestrial, fresh water, coastal and marine ecosystems and communities of plants and animals;
(x)	contenere gli habitat più importanti e significativi per la conservazione in situ delle diversità biologiche, comprese quelle contenenti specie minacciate di eccezionale valore universale dal punto di vista scientifico o della conservazione	to contain the most important and significant natural habitats for in-situ conservation of biological diversity, including those containing threatened species of outstanding universal value from the point of view of science or conservation.

(allegato1)

La documentazione viene valutata dalla commissione sulla base dei criteri (**allegato1**), che si riferiscono i primi 6 ai siti culturali e gli altri 4 a quelli naturali.

I Criteri sono regolarmente revisionati in modo da riflettere l'evoluzione del concetto stesso di Patrimonio Mondiale dell'Umanità. Una significativa revisione si è avuta nel 1995 quando il Centro del Patrimonio Mondiale ha revisionato e ampliato le indicazioni degli Orientamenti, definendo i criteri relativi ai paesaggi culturali, intesi come opere congiunte della natura e dell'uomo.

Le motivazioni che indussero la commissione alla rivisitazione dei criteri fu dovuta dal fatto che tale categoria di beni, che "illustrano l'evoluzione della società e degli insediamenti umani nel corso dei secoli, sotto l'influsso di sollecitazioni e/o di vantaggi originati nel loro ambiente naturale e delle forze sociali, economiche e culturali successive, interne ed esterne" (dal "Regolamento per l'attuazione della Convenzione sul Patrimonio Mondiale"), devono rispondere al requisito di valore universale eccezionale sulla base della loro rappresentatività in termini di regione geo-culturale chiaramente definita e del loro potere di illustrare gli elementi culturali essenziali e distinti di tali regioni.

Questo riconoscimento dei beni paesaggistici riflette una mutata sensibilità e consapevolezza del valore che il contesto può rivestire, al di là o in aggiunta al valore intrinseco dell'emergenza monumentale; una scala territoriale in cui le singole testimonianze monumentali sono collegate alla storia, all'immagine ed ai valori culturali di interi contesti paesaggistici⁹.

Poiché ciascun sito può essere eletto come patrimonio culturale dell'umanità in funzione di una o più motivazioni, il numero complessivo di criteri di selezione rappresenta una misura indiretta del valore qualitativo, oltre che quantitativo del sito inserito nella lista.

In Italia, il sito dell'Area Archeologica di Pompei, Ercolano e Torre Annunziata, viene iscritto all'elenco delle WHL nel 1997. La motivazione della commissione fu quella di aver riconosciuto negli straordinari reperti della città di Pompei, Ercolano, Torre Annunziata e delle città limitrofe, sepolte dall'eruzione del Vesuvio del 79 d.C., la costituzione di una testimonianza completa e vivente della società e della vita quotidiana in un preciso periodo storico che non trovano equivalente in nessuna parte

⁹ Le classificazioni tipologiche dei paesaggi attualmente in uso nella Convenzione comprendono:

- giardini e parchi creati dall'uomo, intesi come paesaggi chiaramente definiti, spesso associati a costruzioni o a complessi religiosi, concepiti e creati intenzionalmente dall'uomo per ragioni estetiche;
- paesaggi di tipo evolutivo, ovvero paesaggi che, derivati da un'esigenza in origine sociale, economica, amministrativa o religiosa, riflettono nella loro forma attuale il processo evolutivo della loro associazione e correlazione con l'ambiente naturale.
- il paesaggio culturale di tipo evolutivo può essere reliquia cioè nel quale il processo evolutivo in passato si è arrestato ma le cui caratteristiche essenziali restano materialmente visibili - o vivente - che conserva cioè un ruolo sociale attivo con le modalità che continuano la sua tradizione precedente, di cui sono manifeste le testimonianze dell'evoluzione nel corso del tempo.
- paesaggio di tipo associativo, intesi come paesaggi in cui prevale, più che la presenza di tracce culturali tangibili, la forza di associazione dei fenomeni religiosi, artistici o culturali dell'elemento naturale.

del mondo¹⁰. Tale motivazione riassunta nel Rapporto della XXI Commissione, svoltasi a Napoli nel 1997, fu data dalla commissione dopo aver valutato il sito attraverso i seguenti criteri:

(III) Costituire una testimonianza unica o quanto meno eccezionale di una tradizione culturale o di una civiltà esistente o scomparsa.

(IV) Costituire un esempio eccezionale di edificio o insieme architettonico o tecnologico o paesaggistico, che illustri una o più fasi significative della storia umana.

(V) Costituisca un esempio eccezionale di un tradizionale insediamento umano o di utilizzo del territorio che sia rappresentativo di una cultura (o culture), particolarmente quando sia divenuto vulnerabile a seguito dell'impatto di cambiamenti irreversibili.

Una breve descrizione, sintetizza al massimo la valenza culturale del sito pompeiano:

“le città divenute emblema dell'antica civiltà romana furono riportate alla luce nel 1748 grazie all'attività di scavo intraprese per iniziativa di Carlo di Borbone (erano state infatti sepolte dalla lava del Vesuvio durante la potente eruzione del 79 d.C.).

Ritroviamo in questi siti tutte le diverse tipologie della città romana: la villa lussuosa, le case, gli appartamenti, le terre, le botteghe, i luoghi pubblici, il foro e le strade, ma anche elementi di arredo, utensili ed oggetti superflui che indicano in modo dettagliato la vita di una città imperiale ricca e popolosa”.

EMERGENZE:

“In questa zona, oltre al grave problema dell'emergenza rifiuti che ha ultimamente occupato le pagine di tutti i quotidiani, grava il fenomeno dell'abusivismo edilizio con dati impressionanti. A Pompei i dati sull'abusivismo, certificati dall'Ufficio Tecnico del Comune, sono chiari: 2.500 le ordinanze di demolizione emesse dal 1988 ad oggi, di cui 800 relative ad immobili completamente abusivi, delle quali solo 10 eseguite. Sono ben 3.562, invece, le richieste di condono presentate sulla base delle Leggi 47/85 e 724/94.

Ad Ercolano la situazione non è diversa: sono ben 991 le ordinanze di demolizioni emesse ma solo 10 eseguite, mentre sono 5000 le domande di condono edilizio.

Per Torre Annunziata mancano i dati sull'ordinanza di demolizioni, ma oltre 3000 sono le richieste di condono”.

Fondamentale è la descrizione dell'economia pompeiana prima della sua sepoltura.

Pompei era una città commerciale, beneficiando di commercio fluviale lungo il Samo tra l'interno e la costa e da quel lungo la strada costiera tra Cuma e Campania meridionale. E 'stato anche al centro di un importante distretto vinicolo, l'altra fonte principale della sua prosperità. La vita di questa città è venuta a una fine improvvisa e catastrofica, il 24 agosto del 79 d. C. L'area era stata scossa da un terremoto poco prima il lavoro di ricostruzione era ancora in corso quando il Vesuvio eruttò con la violenza tremenda. Pompei fu sepolta sotto uno spesso strato di cenere vulcanica e pietra.

¹⁰Fonte: <http://www.sitiunesco.it/pompei-ercolano-torre-annunziata-le-aree-archeologiche.html>

1.2. Il Ruolo dell'ICOMOS¹¹.

L'ICOMOS è una ONG (Organizzazione Non Governativa) che si prefigge, tra l'altro, la conservazione dei monumenti storici e dei siti mondiali. E' stata fondata nel 1965 in seguito all'adozione della Carta per la conservazione e il restauro dei monumenti e dei siti di Venezia del 1964. Referente dell'UNESCO, gioca un ruolo importantissimo nell'ambito della conservazione e del restauro dei monumenti. Le attività dell'ICOMOS sono rette da Statuti adottati nell'ambito dell'Assemblea Generale di Mosca del 1978.

Tra gli obiettivi principali vi sono quelli: di raccogliere tutte le informazioni e le tecniche di conservazione e restauro; di incoraggiare l'adozione di Convenzioni internazionali; di riunire professionisti altamente qualificati al servizio dell'organizzazione; collaborare, infine, a livello nazionale e internazionale alla creazione di Centri di amministrazione specializzata nella Conservazione. Per il raggiungimento di questi obiettivi, l'ICOMOS, attraverso la istituzione di Comitati nazionali, cerca di diffondere i contenuti della Carta di Venezia. Come consigliere dell'UNESCO, gioca un ruolo determinante nella individuazione dei beni culturali da includere nella Lista del patrimonio mondiale. I membri che compongono l'organizzazione sono individuali e istituzionali e si dividono in affiliati e benefattori. La struttura amministrativa prevede come tutte le ONG, una assemblea generale, un comitato esecutivo, un comitato consultivo e un segretario internazionale. La sede dell'ICOMOS internazionale è a Parigi.¹² L'associazione ICOMOS italiana è stata costituita il 9 maggio 1974, su iniziativa di Pietro Gazzola, Guglielmo De Angelis d'Ossat, Vincenzo Di Gioia, Pietro Sampolesi, Giorgio Simoncini.



Elenco dei Presidenti di ICOMOS Italiana	
PERIODO	Presidente
1975 / 1978	Prof. Arch. Guglielmo De Angelis d'Ossat
1978 / 1981	Prof. Ing. Roberto Di Stefano *
1981 / 1984	Prof. Ing. Roberto Di Stefano *
1984 / 1987	Prof. Arch. Mario F. Roggero
1987 / 1990	Prof. Arch. Mario F. Roggero
1990 / 1993	Prof. Arch. Mario F. Roggero
1993 / 1996	Prof. Arch. Gian Franco Borsi
1996 / 1999	Prof. Arch. Gian Franco Borsi
1999 / 2002	Prof. Ing. Roberto Di Stefano *
2002 / 2005	Prof. Ing. Arch. Marco Dezzi Bardeschi
2005 / 2007	Prof. Ing. Arch. Marco Dezzi Bardeschi
2007 / 2010	Ing. Arch. Maurizio Di Stefano
2008 / 2013	Ing. Arch. Maurizio Di Stefano

* Presidente di ICOMOS International dal 1987 al 1990

¹¹ Fonte: <http://www.icomositalia.com/>

¹² A. ALBANO, A. LANZARO, M. L. PECORARO, "Legislazione internazionale e comunitaria dei beni culturali", Edizioni Simone.

“La reale possibilità di assicurare l'avvenire del genere umano si basa, tra l'altro, sulla capacità della moderna società di garantire un “futuro per il passato”, la sussistenza del quale implica quella di un enorme patrimonio, appartenente agli uomini civili di tutto il mondo: quello dei beni culturali, di cui i monumenti di architettura e gli ambienti dei centri antichi sono parte essenziale.”
 [Roberto Di Stefano, in “Restauro” quaderni di restauro dei monumenti e di urbanistica dei centri antichi - n. 1/1972, pag. 3]



Roberto Pane, Roberto Di Stefano ed in secondo piano Giuseppe Fiengo
 Venezia 1964

Fig. 10: Fonte, Estratto *Brochure Assemblea Annuale dei Soci ICOMOS Italia 2010*, pag. 8.

Un ricordo doveroso, va al Prof. Roberto Di Stefano, esimio cattedratico della nostra Università “Federico II”, che come presidente di questa prestigiosa istituzione per tre trienni ha saputo svolgere un ruolo importantissimo nella storia e pratica del Restauro¹³ italiano. Il mio omaggio, è in memoria delle magnifiche e irripetibili lezioni di cui sono stata partecipe nell’ultimo anno di insegnamento alla cattedra di Restauro presso la Facoltà di Architettura, lezioni il cui valore è incommensurabile per l’amore e la passione che ha trasmesso a noi allievi, nei confronti di questa materia così importante e complessa. Oltre ad essere stato un tecnico di grande esperienza, ha avuto la capacità di leggere scenari di ampio respiro e di avere una visione internazionale dei problemi senza mai perdere il contatto con la difficile realtà napoletana. Grazie ai suoi insegnamenti¹⁴, l’analisi e la ricerca per questo tema della tesi di dottorato, mi è stata particolarmente di aiuto nell’ impostare questo lavoro.

¹³ Atti del SEMINARIO NAZIONALE II Università di Napoli (SUN) – 13 Novembre 2009: *Monumenti e Ambienti. Restauratori del secondo Novecento, Roberto di Stefano (1926-2005)*. A cura di Ing. Arch. Maurizio Di Stefano, Presidente ICOMOS Italia. Pag. 2.

¹⁴ DI STEFANO R.: “*Il consolidamento strutturale nel restauro architettonico*”, ESI, Napoli 1990.
 DI STEFANO R.: “*Antiche pietre per una nuova civiltà*”, ESI, Napoli 1984.
 DI STEFANO R.: “*Il recupero dei valori*”, ESI, Napoli 1979.
 DI STEFANO R.: “*Monumenti e valori*”, ESI, Napoli 1996.

1.3. La “Valutazione” e la “Conservazione Integrata”: *Il Marketing dell’Esperienza.*

Il patrimonio artistico, culturale e monumentale italiano è tra i più importanti e apprezzati al mondo. Raccoglie sul territorio circa l’ 80% del beni conosciuti, ed è sempre più una risorsa soggetta a deperimento e degrado a causa delle mancate opere di tutela e valorizzazione. Nonostante le leggi che lo Stato Italiano ha emanato, per preservarne la fruizione è opportuno effettuare interventi precisi e mirati, improntati alla “valorizzazione” e “conservazione integrata” del bene stesso, al fine di conservarne la memoria e tutelarne l’utilizzo futuro. Come riportato dal D. Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 (*Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*¹⁵), esaminando alcuni artt. approfondiamo e chiariamo la conoscenza del significato di Valorizzazione e Tutela.

Per **Valorizzazione**, secondo gli artt. 6 e 111, si intende: “*Consiste nell’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, al fine di promuovere lo sviluppo della cultura*”; “*comprende anche la promozione ed il sostegno degli interventi di conservazione del patrimonio culturale*” (**art. 6**).

La valorizzazione, così come indicato dal decreto Urbani e ss. mm. ii., può essere raggiunta grazie alla “*costituzione ed organizzazione stabile di risorse, strutture o reti*”, ovvero nella “*messa a disposizione di competenze tecniche o risorse finanziarie o strumentali, finalizzate all’esercizio delle funzioni ed al perseguimento delle finalità indicate dall’articolo 6. A tali attività possono concorrere, cooperare o partecipare soggetti privati*” (**art. 111**). Nello stesso codice vengono indicate le competenze: “*Lo Stato, le regioni e gli altri enti pubblici territoriali stipulano accordi per definire strategie ed obiettivi comuni di valorizzazione, nonché per elaborare i conseguenti piani strategici di sviluppo culturale e i programmi, relativamente ai beni culturali di pertinenza pubblica. Gli accordi possono essere conclusi su base regionale o sub regionale, in rapporto ad ambiti territoriali definiti, e promuovono altresì l’integrazione, nel processo di valorizzazione concordato, delle infrastrutture e dei settori produttivi collegati. Gli accordi medesimi possono riguardare anche beni di proprietà privata, previo consenso degli interessati. Lo Stato stipula gli accordi per il tramite del Ministero, che opera direttamente ovvero d’intesa con le altre amministrazioni statali eventualmente competenti*”.

La stessa legge definisce la **Tutela**, ovvero essa: “*consiste nell’esercizio delle funzioni e nella 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*” (**art. 3**). “*Tutto ciò per capire in che modo, una giusta valutazione o strategie valutative possano configurarsi come strumento di supporto di processi decisionali*”¹⁶.

“*Le valutazioni sono lo strumento critico con il quale, nella società pluralistica, si possono affrontare i dilemmi conseguenti alle conflittualità tra gli obiettivi dello*

¹⁵ <http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sitoMiBAC/MenuPrincipale/Normativa/Norme/index.html>

¹⁶ FUSCO GIRARD L. - NIJKAMP P. : “*Le Valutazioni per lo sviluppo sostenibile della città e del territorio*”. Franco Angeli Editore, 1997.

*sviluppo sostenibile, e quindi dedurre priorità tra opzioni alternative*¹⁷. E' chiaro che per identificare una graduatoria di priorità tra i diversi obiettivi, anche in conflitto tra loro, bisogna aver ben presente, quali siano i "VALORI"¹⁸ da preservare e tutelare a memoria futura, nel caso dell'area Archeologica degli Scavi di Pompei, è fuor di dubbio che stiamo parlando di quei "Valori Intrinseci", peculiari di un bene così prezioso ed inestimabile.

Altro aspetto importante da considerare è la **Fruizione**, proprio perché tramite essa si può avere una diffusione della conoscenza del Patrimonio culturale, che amplificata dalle nuove tecnologie associate a sistemi multimediali interattivi, ci permette di comparare esperienze che altrimenti non sarebbero possibili.

Infatti ai fini del suddetto codice, secondo il comma 1 dell'**art. 101**, sono indicate le definizioni degli istituti e luoghi della cultura, come i musei, le biblioteche e gli archivi, le aree e i parchi archeologici, i complessi monumentali.

Si intende per:

- a) "**museo**", una struttura permanente che acquisisce, cataloga, conserva, ordina ed espone beni culturali **per finalità di educazione e di studio**;
- b) "**biblioteca**", una struttura permanente che raccoglie, cataloga e conserva un insieme organizzato di libri, materiali e informazioni, comunque editi o pubblicati su qualunque supporto, e ne assicura la consultazione al fine di promuovere la lettura e lo studio;
- c) "**archivio**", una struttura permanente che raccoglie, inventaria e conserva documenti originali di interesse storico e ne assicura la consultazione per finalità di studio e di ricerca.
- d) "**area archeologica**", un sito caratterizzato dalla presenza di resti di natura fossile o di manufatti o strutture preistorici o di età antica;
- e) "**parco archeologico**", un ambito territoriale caratterizzato da importanti evidenze archeologiche e dalla compresenza di valori storici, paesaggistici o ambientali, attrezzato come museo all'aperto;
- f) "**complesso monumentale**", un insieme formato da una pluralità di fabbricati edificati anche in epoche diverse, che con il tempo hanno acquisito, come insieme, una autonoma rilevanza artistica, storica o etnoantropologica.

Il museo, per sua stessa definizione, è un luogo dove l'uomo si confronta con la propria storia, con le proprie radici e con se stesso; un luogo dove evocare emozioni e stimolare l'immaginario con suggestioni ed impressioni. Per secoli, è stata un'istituzione permanente, statica, costituita da sale, reperti, il cui unico rapporto con il pubblico era l'osservazione; una fredda catalogazione della storia ove i sentimenti non avevano spazio. "*Musei conservativi, in cui il visitatore entra in un percorso iniziatico che lo riconduce nel passato attraverso la visione di oggetti appartenenti alla memoria storica ed evolutiva esposti in vetrine corredate da didascalie informative*"¹⁹.

Invece, con l'evoluzione delle nuove tecnologie, è stato possibile arricchire la sua definizione con l'aggettivo "*Virtuale*", inteso come un luogo non più statico, ma dinamico, riferito ad una realtà eterogenea, comprendente musei fisici con il

¹⁷ Ibidem, pag. 15.

¹⁸ Ibidem, pag. 75.

¹⁹ BERTACCHINI M. , "*Il museo nell'era digitale*", Abramo Editore, 2005, p. 36.

corrispondente sito on-line, gallerie interattive virtuali, chat e blog su temi correlati fino ad includere vere e proprie sale multimediali, il cui fine principale deve essere la massimizzazione delle immagini e delle informazioni. *“Le prime sperimentazioni riguardanti la trasposizione delle istituzioni museali in rete furono condotte fra il 1996 ed il 1998. I primi siti internet dei musei costituivano solo pagine informative sui servizi offerti dalla struttura, la storia, la collezione e gli eventi”²⁰”.*

Il museo è oggi inteso come centro culturale, come incontro di culture, come educatore e non più come cristallizzato contenitore del passato. *“Nella società dell'informazione in cui ci troviamo il suo significato si è arricchito di valori, obiettivi ed esigenze tradotte nelle infinite potenzialità apportate dalle nuove tecnologie. Si rende portavoce della modernità, accogliendo istanze di intervento-valorizzazione delle città, in cui si mescolano frammenti di realtà locali, identità etniche, culture e nuovi progetti”²¹”.*

Il fruitore della visita diventa attivo, si relaziona tramite il sito internet ai numerosi servizi offerti, navigando tra le pagine ed aumentando la capacità di informazione, resa più semplice ed immediata dalle immagini, avvicinando alla materia anche i visitatori meno esperti e con un grado di istruzione inferiore alla media di coloro che normalmente usufruiscono della visita ”reale”.

“Il consumo culturale a domicilio generato dall'introduzione di musei virtuali ha prodotto infinite potenzialità nella società attuale in cui il tempo libero è sempre più scarso, realizzando ciò che un grande studioso del progresso culturale come Paul Valéry aveva auspicato nella realizzazione dell'ubiquità delle opere d'arte. I musei virtuali possono essere la riproduzione digitale in forma multimediale accompagnata dall'esposizione con tecniche di realtà virtuale di un museo realmente esistente, o la creazione ex novo di una architettura museale che non esiste nella realtà oggettiva. Sono due i modi distinti con cui la conoscenza, intesa come apprendimento, elaborazione e comunicazione delle informazioni viene posta in essere: uno è il modo simbolico - ricostruttivo, in cui si legge e decodifica un testo per poi elaborarlo nella mente; il secondo è il modo senso-motorio, in cui viene percepito un messaggio con i sensi ed attraverso l'azione motoria”²²”.

Le nuove tecnologie, offrono delle potenzialità tali, da rendere il visitatore “selettore libero e attivo” del proprio percorso conoscitivo; ciascun oggetto, reperto o dato non è fine a sé stesso, ma diventa parte integrante di un sistema di connessioni, di uno o più possibili percorsi di visita, che l'utente può intraprendere liberamente, divenendo egli stesso, attraverso le proprie azioni e le proprie scelte, soggetto attivo, creatore e ricettore al tempo stesso di significati, di contenuti, di stimoli.

La diffusione del modo senso-motorio²³, è dovuto essenzialmente a tre caratteristiche specifiche :

- La base visiva, cruciale per il fenomeno museale che riguarda oggetti di impatto visivo.

²⁰ SEVERINO F., *“Comunicare la cultura”*, Franco Angeli Editore, 2007, p. 135.

²¹ TAIUTI L., *“Multimedia. L'incrocio dei linguaggi comunicativi”*, Meltemi Editore, Roma, 2005, p. 100.

²² GALLUZZI P., *“I formati della memoria. Beni culturali e nuove tecnologie alle soglie del terzo millennio”*, Firenze, Giunti, 1997, p.121.

²³ BERTUGLIA C. , *“Il museo tra reale e virtuale”*, Editori Riuniti, Roma, 2005, p.162.

- L'interattività, l'utente concorre a strutturare il processo di comunicazione in un meccanismo di apprendimento senso motorio in cui le collezioni non devono più essere presenti materialmente.
- La connessione, le fonti di informazione sono reperibili in ogni istante e per un tempo illimitato, permettendo di contestualizzare estensivamente gli oggetti museali che la storia ha necessariamente disperso nel tempo e nello spazio

In che modo la valutazione interagisce con la tutela e con l'ICT?

Sicuramente un approccio, può essere letto nella nuova economia Esperienziale in cui, la semplice produzione di beni e servizi non è più sufficiente: sono invece le "**esperienze**" offerte al cliente a costituire il fondamento della creazione di valore.

E' chiaro, che quanto più un utente si sente partecipativo al bene culturale con cui interagisce, tanto più nasce in lui il desiderio di preservarne l'utilizzo nel futuro.

“L'esperienza a cui ci si riferisce è un qualsiasi evento memorabile che impegni sul piano personale il consumatore nell'atto stesso del consumo. L'esperienza associata alla soddisfazione di un bisogno non è in sé una novità assoluta: l'approccio nuovo e rivoluzionario di questa teoria sta nell'averla considerata nella sua dimensione economica e identificata con un prezzo; si scoprirà così che sono proprio le esperienze a realizzare la personalizzazione del prodotto e quindi a farne aumentare la desiderabilità²⁴”. Un'azienda/territorio agisce come REGISTA di esperienze quando COINVOLGE i propri clienti in maniera MEMORABILE e si struttura in funzione delle EMOZIONI che vuole trasmettere. L'esperienza utilizza intenzionalmente i SERVIZI come **palcoscenico** e i PRODOTTI come supporto per **coinvolgere** il cliente.

Presupposto fondamentale è che due persone, non possono avere la stessa esperienza, perché vengono coinvolte sul piano personale e quindi le attribuiscono un valore grande, nonostante l'intangibilità.

Gli individui consumano per beneficiare di un'esperienza positiva con un prodotto o un servizio e le caratteristiche di tale esperienza possono essere sintetizzate con tre parole: fantasie, sensazioni e divertimento (*3F in inglese: fantasies, feelings and fun*).

Si ha quindi a che fare con un consumatore motivato da fattori emotivi e narcisistici, orientato verso la ricerca di prodotti o servizi in grado di generare piacevoli avventure e situazioni di consumo coinvolgenti.

Le *esperienze edoniche* possono derivare da settori molto diversi: le opere d'arte, il cinema, la letteratura, lo sport, il cibo sono in grado di stimolare intensamente il consumatore; si tratta di settori i cui beni evocano fantasie complesse e soddisfano bisogni emotivi profondi e che, in ragione di queste caratteristiche, sono apprezzati per le esperienze che generano e non come mezzo per raggiungere altri fini.

La visione tradizionale del consumo continua ad essere valida per i beni che sono valutati dai consumatori sulla base delle caratteristiche tangibili e delle performance tecniche, mentre risulta inappropriata per i beni il cui acquisto e consumo sono guidati da desideri legati alla fantasia, all'emozione e ai valori e perciò non riconducibili a parametri tecnico - funzionali.

²⁴ PINE II J. - GILMORE JAMES H. : *“L'Economia delle Esperienze”*. ETAS, 1999.

La scena della rappresentazione esperienziale ed emotiva, intende coinvolgere vari ambiti; dall'*intrattenimento*, in cui le persone assorbono passivamente gli stimoli attraverso i sensi, alle *esperienze estetiche* in cui gli individui si immergono fisicamente nell'evento, ma restano passivi; alle *esperienze educative*, dove l'ospite assorbe gli eventi partecipando attivamente, a quelle di *evasione*, in cui è attivo in un ambiente di immersione, per cui diviene attore, capace di agire sulla performance effettiva.

Il museo, utilizzando il proprio potenziale emotivo, può arrivare a raggiungere un più grande pubblico ed essere più vitale finanziariamente, pur mantenendo il proprio status scientifico.

Con questa teoria, si vuole sviluppare un'esperienza sostanzialmente sensoriale, in cui vengono coinvolte e sollecitate le cinque percezioni (olfatto, udito, tatto, vista e gusto), in diverse proporzioni, in base al tipo di emozione che si vuole suscitare.

Si ricorre alla psicologia ambientale (la scelta di un colore rispetto ad un altro per evocare determinati stati d'animo, oppure l'uso di illuminazione appropriata per creare precise atmosfere, la diffusione di suoni all'interno della sala, etc.).

L'obiettivo finale è creare un'*esperienza olistica* in cui si integrano altrettante:

- Sensoriali (SENSE);
- Affettive (FEEL);
- Cognitive (THINK);
- Comportamentali (ACT);
- Sociali (RELATE).



Fig. 11: Allestimento Manhattan Bridge di Paolo Burani, New York.

1.4. Perché Pompei.

Negli ultimi anni, siamo stati purtroppo spettatori impotenti di una serie di sciagure annunciate, avvenute presso l'area Archeologica degli Scavi di Pompei.

Stiamo parlando di incidenti²⁵, almeno quattro crolli riconosciuti in sei anni (2004 – 2010), ma molti altri non dichiarati, verificatasi solitamente lungo la via dell'Abbondanza, l'arteria principale con le case e gli edifici pubblici più belli e importanti, area soggetta a smottamenti e frane a causa della sua posizione morfologica, costituita da più dislivelli, rispetto al resto della città.

Cronologicamente, partiamo dalla Casa di Menandro e quella ricordata come la Casa del Labirinto; giusto per cronaca²⁶, menzioniamo il crollo di parte del peristilio della Casa di Paquio Proculo, la Casa del Centenario che necessita di urgentissimi interventi, la caduta di un muro nella Casa delle Nozze d'Argento è un altro evento da riportare, fino a parlare degli ultimi due anni, in cui si è iniziato il 23 gennaio 2010, con lo smottamento alla Casa dei Casti Amanti (il cantiere con la gru), per arrivare a fine settembre dello stesso anno con il crollo di alcune travi della Casa di Polibio, con la richiesta di messa in sicurezza della stessa domus a causa dell'irreggimentazione delle acque meteoriche. Purtroppo le forti e persistenti piogge degli ultimi tempi, hanno creato uno stato di disagio sia per i turisti che venivano a visitare l'area, ma altrettanto per coloro che dovevano gestire la struttura che hanno denunciato gravi situazioni andate inascoltate. Un piano di gestione della questione non è stato mai affrontato.



Fig. 12: Area di accesso all'autostrada e fuori l'entrata da Porta Marina.

In ottobre abbiamo assistito a smottamenti nella Domus di Trebio Valente, ed una frana di lapillo sempre nella Casa dei Casti Amanti. Ad un mese dal precedente crollo, ne annoveriamo un altro nella Casa del Moralista²⁷, dove per fortuna sono caduti solo sei - sette metri di materiale "incerto", di scarso valore, formato da tufo e calcare.

All'inizio di novembre è crollato sempre un muro lungo il vicolo di Ifigenia (a fianco della Caserma dei Gladiatori – “Schola”), fino ad arrivare al giorno 6 dello stesso mese,

²⁵ Fonte: *Dossier Pompei*, a cura del Partito Democratico, Ottobre 2011.

²⁶ Fonte: Repubblica Napoli – “Ecco l'inventario dello scempio negli Scavi quattro crolli in sei anni”.
Articolo di Stella Cervasio del 09/11/2010.

²⁷ Fonte: Repubblica Napoli – “Nuovo crollo a Pompei, cede la Casa del Moralista”.
Articolo di Stella Cervasio del 30/11/2010.

in cui impotenti abbiamo assistito al crollo della “*Schola Armaturarum Juventis Pompeiani*”, avutasi a seguito di forti perturbazioni meteorologiche che hanno dissestato l’area con piogge torrenziali. Insomma, il Piano - Programma del '96 della Soprintendenza, che stabiliva le priorità di intervento, inseriva i custodi degli Scavi diretti dall'archeologo Antonio Varone, prevedeva il monitoraggio sul territorio per garantire l'aggiornamento sullo stato dei luoghi, è stato totalmente disilluso. Tali interventi non si sono prefigurati neanche per quelle aree vietate ai turisti, come l'insula XII della regio VII (dove insula è il "condominio" e la regio è l'area che lo contiene).



Fig. 13: Novembre 2010. Crollo della Casa dei Gladiatori.



Fig. 14: La parte superiore di un paramento murario romano realizzato, in “*opus incertum*”, ha ceduto in una zona aperta al pubblico. A terra circa tre metri cubi di macerie.

Non contenti, abbiamo assisto pietrificati, al restauro del Complesso dei Teatri, costato oltre 6 milioni di euro, un progetto preparato dalla Soprintendenza e aggiudicato con bando di gara per una spesa prevista di € 730.000. Tutto questo con un intervento in Cemento sulle lastre marmoree preesistenti, senza tener conto dell'art. 13 della Carta di Venezia del 1964 (UNESCO – ICOMOS), che affermava: “le aggiunte non possono essere tollerate se non rispettando tutte le parti interessate dell'edificio, il suo ambiente tradizionale, l'equilibrio del suo complesso ed i rapporti con l'ambiente circostante”. Per finire, Ottobre 2011, è noto a tutti attraverso i quotidiani più importanti, del crollo mai confermato della Villa di Diomede lungo la Via Consolare.



Fig. 15: Restauro eseguito sul Teatro Grande.



Fig. 16: Crollo nella Domus del Moralista.



Fig. 17: Crollo della Domus dei Gladiatori.

Questa serie di eventi non prevedibili (vedi Tab. 1), hanno purtroppo messo in evidenza una gestione degli Scavi, da parte della Soprintendenza, irresponsabile e negligente, se consideriamo il valore e pregio dell'area che ci invidia tutto il mondo. Tutte queste problematiche e motivazioni hanno dirottato la ricerca verso il sito archeologico di Pompei per la proposta di un Museo Virtuale sugli Scavi dell'Area Archeologica di Pompei che potesse in qualche modo, con una fase di analisi conoscitive, in *primis* dare un metodo e poi a livello operativo ricostruire in VR (Virtual Reality) alcune Case, nella fattispecie della REGIO VI (dove sono presenti, il maggior numero di domus meglio conservate, con tipologie edilizie che abbracciano tutti i vari periodi evolutivi della città a prima del 79 d.C., momento in cui ci fu l'eruzione catastrofica del Vesuvio), al fine di catalogare, documentare, monitorare, simulare attraverso modelli digitali e tutto ciò che l'ICT (*Information and Communication Technology*) può fornirci, una ricostruzione virtuale di scenari ormai perduti, atta a conservare la memoria di un presente altamente fragile ed a rischio per le generazioni future.

L'idea di modelli digitali, è nata dalla necessità di voler preservare quel che resta degli scavi, utilizzando tecniche e mezzi non invasivi, che potessero in qualche modo avviare un processo di conoscenza, conservazione e restauro, valorizzazione del bene oggetto di tanta incuria. La cosa che più rattrista è che ci siano interi isolati di Pompei in completo abbandono.

La scelta della REGIO VI e delle Case oggetto di studio, scaturisce dal fatto che tali elementi, sono ancora quelli meglio conservati ma che presentano indizi di parti in forte pericolo di dissesto, a causa di cedimenti e ammaloramenti delle cortine murarie sia interne che esterne. Soprattutto, la scelta della Casa dell'Ara Massima, di cui si conosce ben poco ed il cui accesso, a causa della sua chiusura, risulta difficile ci ha invogliati a

proporre, supportati da un'autorevole ricerca delle fonti scientifica e documentaristica, la sua ipotetica ricostruzione e funzione in seno all'insula XVI.

TAB. 1: *Elenco dei 18 maggiori crolli avvenuti negli ultimi 8 anni*²⁸.

DATA	OGGETTO	DANNI
SETTEMBRE 2003	Themopolium I	<i>Crollo soffitto in legno.</i>
SETTEMBRE 2003	Insula Occidentale	<i>Crollo di un muro nel giardino inferiore.</i>
SETTEMBRE 2003	Casa Regina Margherita	<i>Infiltrazioni, solai danneggiati.</i>
SETTEMBRE 2003	Quadriporico dei Teatri	<i>Infiltrazione d'acqua.</i>
SETTEMBRE 2003	Casa degli Scienziati	<i>Crollo intonaco parietale.</i>
MARZO 2004	Regio I, Insula II	<i>Crollo di una sezione in muratura.</i>
2004	Domus di Menandro	<i>Crollo di parte del tetto.</i>
2005	Domus del Labirinto	<i>Crollo di parte del tetto.</i>
2005	Domus Paquio Proculo	<i>Crollo di una sezione.</i>
2006	Vicolo Nozze d'Argento	<i>Crollo di un muro.</i>
AGOSTO 2008	Regio II, Insula V	<i>Crollo di un muro.</i>
GENNAIO 2009	Casa IX, 9	<i>Crollo di un muro.</i>
GENNAIO 2009	Regio III, Insula VII	<i>Crollo di un muro.</i>
GENNAIO 2009	Regio VIII, Insula II	<i>Cedimento di due volte</i>
FEBBRAIO 2010	Domus Augustali	<i>Crollo di un muro.</i>
NOVEMBRE 2010	Domus dei Gladiatori	<i>Crollo dell'intero edificio.</i>
NOVEMBRE 2010	Casa del Moralista	<i>Crollo dell'intero edificio.</i>
OTTOBRE 2011	Porta di Nola	<i>Crollo di un muro.</i>



Fig. 18 : Planimetria Soprintendenza Archeologica di Napoli e Pompei. **Aree di Intervento.**

²⁸ Fonte: Articolo estratto da "La Repubblica", del 23/10/2011. A cura di Stella Cervasio.

2. GLI SCAVI DI POMPEI

2.1. Stato di Fatto.

Il Comune di Pompei²⁹, fa parte della Provincia di Napoli, e si estende per circa 1192 ettari su un territorio confinante con le limitrofe cittadine di Boscoreale, Castellammare di Stabia, Sant'Antonio Abate, Santa Maria la Carità, Scafati (SA), Torre Annunziata. Centro religioso e turistico mondiale, si pone alle falde del Vesuvio, sul versante sud a 14 m di altezza sul livello del mare. Ha una superficie di 12,4 km² per una densità abitativa pari 2.066,13 ab./km². Le sue frazioni sono Mariconda, Messigno, Ponte Nuovo, Treponti, Fontanelle, Parrelle, Ponte Izzo, Ponte Persica, Fossavalle, Chiesa della Giuliana. Attualmente la città è amministrata da un gruppo di centro sinistra, con a capo l'avv. Claudio D'Alessio (già al suo 2° mandato dal 08/06/2009). Con Decreto di costituzione del 29 marzo del 1928 a firma del Presidente del consiglio e dal re Vittorio Emanuele III, la cittadina diventa comune autonomo e dal 2004 si può fregiare del titolo di città con Decreto del Presidente della Repubblica Carlo Azeglio Ciampi del 9 maggio. L'area degli scavi archeologici sorge su un pianoro (circa 30 m s.l.m.) formato da una colata di lava vesuviana, a controllo della valle del fiume Sarno, alla cui foce sorgeva un attivo porto. Incerte sono le notizie sulle origini della città. Con i suoi 44 ettari di area scavata e con il notevole stato di conservazione dei suoi edifici, dovuto al particolare seppellimento (sotto una coltre alta circa 6 metri) causato dall'eruzione del 79 d.C., Pompei può dirsi l'unico sito archeologico che ci restituisce l'immagine di una città romana nella sua interezza. Immagine che non era dissimile da quella di altre città dello stesso periodo, che il tempo non ha conservato³⁰.

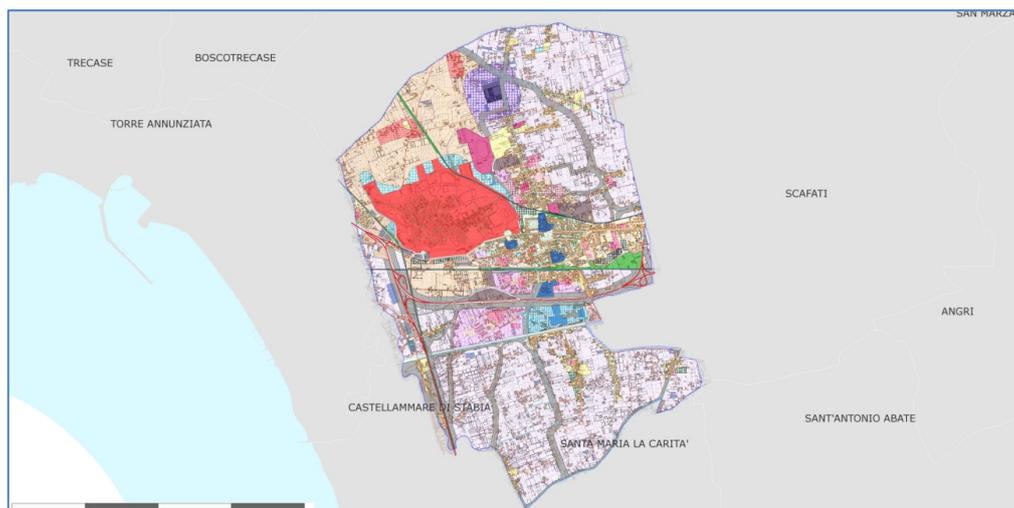


Fig. 19 : PRG del Comune di Pompei. *Planimetria estratta dal SIT del Sito istituzionale comunale.*
In rosso si evidenzia, l'Area degli Scavi Archeologici.

²⁹ Fonte: <http://www.comune.pompei.na.it/>;
<http://www.prolocopompei.it/storia.php>;
<http://it.wikipedia.org/wiki/Pompei>.

³⁰ Fonte: [http://www.pompeisites.org/Sezione.jsp?titolo=Visita agli Scavi&idSezione=214&idSezioneRif=1043](http://www.pompeisites.org/Sezione.jsp?titolo=Visita%20agli%20Scavi&idSezione=214&idSezioneRif=1043)

Lo scavo della città antica, ebbe inizio nel marzo-aprile 1748 sotto il regno di Carlo di Borbone, dieci anni dopo l'inizio degli scavi di Ercolano, quando l'ing. Alcubierre, ispezionando il canale del Fontana (l'architetto romano, a seguito di alcuni lavori effettuati nell'area (1595-1600), iniziò uno scavo d'un canale di derivazione dal Sarno ai mulini di Torre Annunziata, attraverso la collina della Civita³¹), ebbe notizia delle molte scoperte che vi si facevano. Ma furono diversi gli anni che passarono, prima di poter dare un nome ai reperti ritrovati. Dalla prima metà del XVIII secolo, si susseguirono circa altri duecento anni di scavi ed indagini scrupolose e metodiche, prima di riportare alla luce il centro sepolto dall'eruzione catastrofica del 79 d. C. Mutamenti di indirizzo e di finalità di ricerca, di rimozione o di conservazione del sopralluogo, di metodi e mezzi di protezione e di restauro, fanno del disseppellimento di Pompei uno dei più complessi e istruttivi esempi dello scavo di una città antica, e uno dei più ardui soprattutto per le metodologie conservative della casa, della sua decorazione parietale e musiva, delle pareti dipinte e dei mosaici. I primi scavi, ebbero inizio in direzione sud – est dell'Anfiteatro (1748) nella cosiddetta Villa di Giulia Felice (1755-57), nella zona dei Teatri (1766-94) e nel Tempio d'Iside (1764-66); proseguirono in direzione nord – ovest verso la Villa di Diomede (1771-74), nei primi sepolcri della Via delle Tombe (1763-1770), a Porta Ercolano (1763-64) e, all'interno della città, nel quartiere dell'insula occidentale (1763-1808) e della cosiddetta Via Consolare (1780-1812).

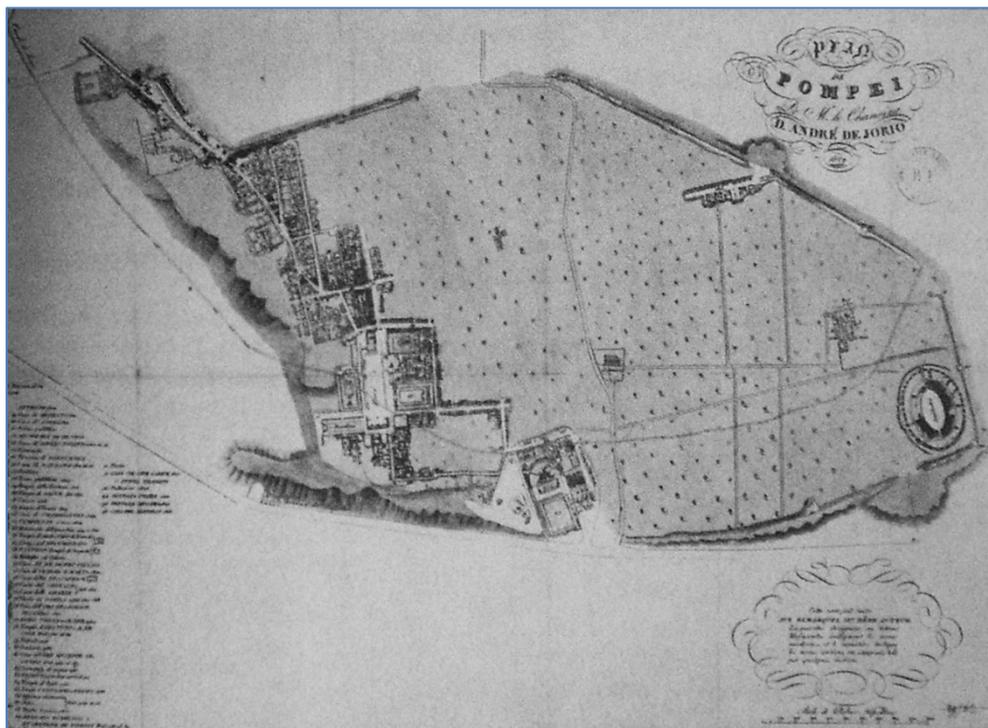


Fig. 20 : A. DE JORIO³²: *Guida «Plan de Pompéi», Naples 1828.*

Nella pianta sono raffigurati gli edifici scavati nel 1827, mentre mancano tutti quelli scavati nel 1828.

³¹ ISTITUTO ENCICLOPEDICO ITALIANO, *Enciclopedia dell'Arte Antica*, vol. VI, pag. 311.

³² GARCIA L., *Nova Bibliotheca Pompeiana*, pag. 1025.

Lo sterro anziché procedere da ponente verso oriente lungo l'asse del decumano superiore (Via di Nola), procedette da nord verso sud lungo l'asse dei *cardines* toccando la Porta di Nola come estremo punto orientale. Fu scavato il Foro con i suoi monumenti (1813-23) e delimitato il perimetro della città (principale frutto del fervido periodo murattiano); si aprì a ovest la Porta Marina (1845) e si raggiunse a sud la Porta di Stabia (1851-52) e con la scoperta delle Terme Stabiane (1857-61) chiudendo il periodo degli scavi borbonici. Solo con la direzione di Giuseppe Fiorelli (1861), fu dato agli scavi un metodo di intervento analitico e catalogato (numerò le *insulae* e le case, iniziò la nomenclatura stradale, si cercò di collegare i nuclei già messi in luce e di procedere in modo sistematico, di tenere resoconti di scavo più dettagliati, di lasciare sul posto i dipinti che precedentemente venivano staccati e portati al museo di Napoli. Fu anche introdotto il metodo dei calchi in gesso, che consentì di recuperare l'immagine delle vittime dell'eruzione). All'inizio del nostro secolo, l'esplorazione venne estendendosi, seguendo le direttrici costituite dalle strade, verso la parte orientale della città, ponendo sempre più attenzione anche alle tracce lasciate dal piano superiore delle case), da qui, la scoperta delle Terme Centrali (1877-78) e della Casa del Centenario (1879) che segna una ripresa dell'avanzata verso est; ma nel ventennio successivo un vigoroso impulso si ha nei quartieri settentrionali (Regioni VI e V) con lo scavo della Casa dei Vettii (1894-95), delle Nozze d'Argento (1893), degli Amorini Dorati (1903-05), procedendo, al tempo stesso, alla sistematica esplorazione delle case della Regione VIII lungo il fronte meridionale. In questo stesso periodo fortuiti scavi privati esplorano l'area suburbana del porto di Pompei (scavo Matrone, 1899-1901) che misero in luce numerose ville rustiche e signorili dell'agro pompeiano, tra le quali il primo nucleo della Villa dei Misteri (1910).



Fig. 21 : Planimetria generale con indicazione delle aree scavate (A. Carli, 1890 ca.).

La mappa evidenzia in grigio le parti scavate e in arancione le otto porte della città e i principali edifici pubblici emersi. Gli scavi non avevano ancora raggiunto gran parte della zona settentrionale e della zona orientale della città. Il limite degli scavi ad oriente sembra costituito dagli edifici che si affacciavano sul tracciato della via Stabiana. Nell'angolo sud-orientale della città l'Anfiteatro, uno dei primi edifici pubblici individuati e scavati. Il perimetro murato della città era perfettamente definito³³.

³³ NICCOLINI F. E F., *Le Case e i Monumenti di Pompei*, pag. 65.

Si giunge così al lungo periodo (1924 - 1961) segnato dall'opera di Amedeo Maiuri. Nella sua intensa attività (37 anni di direzione), oltre alla scoperta di edifici di grande prestigio (valga per tutti la Villa dei Misteri) è da segnalare il completamento della delimitazione della città, lo scavo di ampia parte delle regioni I e II e della necropoli di porta Nocera, l'inizio metodico dell'esplorazione degli strati sottostanti al livello del 79 d.C., alla ricerca delle fasi più antiche di Pompei.

Infatti, dal 1912 lo scavo si trasporta dal decumano superiore della Via di Nola al decumano inferiore della Via dell'Abbondanza per collegare, attraverso una via di gran traffico, il quartiere dei teatri all'anfiteatro. La spianatura, limitato nel primo decennio (1912-22) al fronte stradale e agli edifici più importanti, venne successivamente ampliata all'intera regione I e II a sud di Via dell'Abbondanza (1924-61), mettendo in luce il grande edificio della palestra romana a fianco all'anfiteatro, e importanti abitazioni (Casa del Meandro, Casa di Giulia Felice). In riferimento all'ultimo decennio (1950-60) di particolare importanza è stato lo sgombero dei cumuli dei vecchi scarichi di scavo addossati alle mura della fortificazione, ricavandosi da tale sgombero nuovi elementi essenziali per la topografia e i monumenti della città: la scoperta di Porta Nocera che con il suo *cardo* viene a costituire ormai il centro urbanistico del quartiere sud - est; la scoperta, lungo la via di Nocera di una necropoli non meno ricca e imponente di quella di Porta Ercolano, d'un quartiere extramurale a ponente di Porta Marina e lungo il primo tratto, non dissepolto, dell'insula occidentale. Inoltre il suburbio di Pompei ha dato un santuario di un'associazione dionisiaca e una villa signorile (contrada Murecine) con la scoperta di un archivio di *tabulae ceratae* per numero e interesse non inferiore a quello scoperto nel 1874 nella Casa di Cecilio Giocondo³⁴.

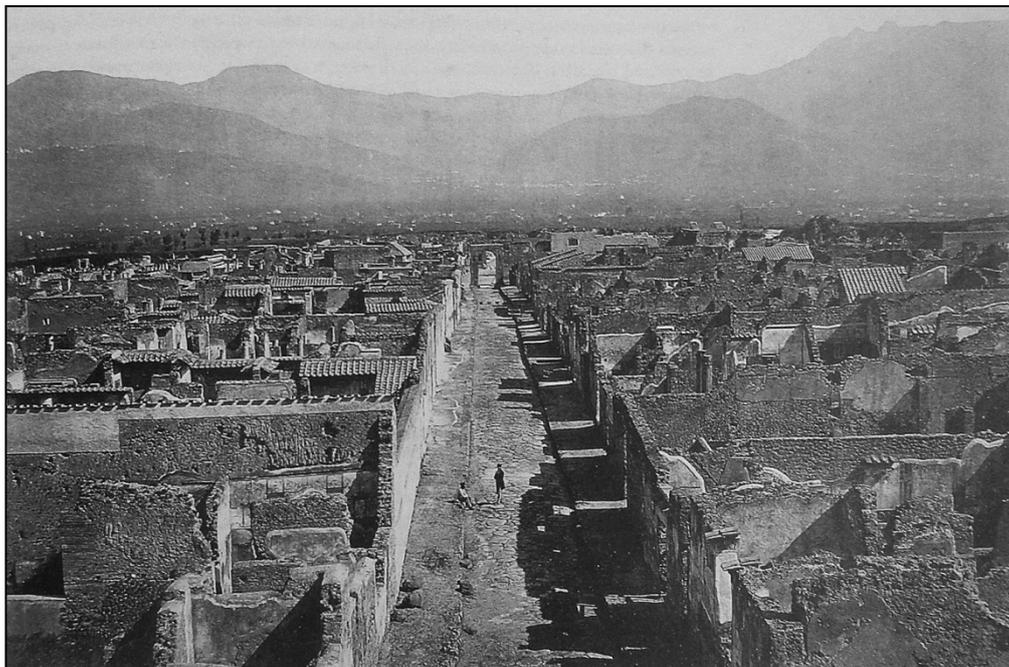


Fig. 22. : Panoramica di Pompei nel 1870 ca., Giorgio Sommer³⁵.

³⁴ ISTITUTO ENCICLOPEDICO ITALIANO, *Enciclopedia dell'Arte Antica*, vol. VI, pag. 312.

³⁵ «L'ERMA» di BRETSCHNEIDER, *Riscoprire Pompei*, pag. 69.

I gravi e crescenti problemi della manutenzione ordinaria e del restauro conservativo degli edifici e degli apparati decorativi hanno imposto un rallentamento dell'attività di scavo dopo la grande attività del Maiuri. Dal de Franciscis, che gli successe alla direzione degli scavi (1961), in poi, si cerca di programmare interventi mirati ad un recupero globale ed alla conoscenza dell'edificio indagato. Nel corso dello scavo non si procede più per grosse aree, ma ci si limita a singoli nuclei edilizi, rivolgendo un'attenzione particolare alla conservazione dei contesti.

Il sistema del 1980 denunciò con maggiore evidenza il problema della tutela e del restauro dei centri archeologici colpiti dell'area vesuviana. Come risposta a questo catastrofico evento fu realizzata una campagna di rilevamento dei danni dal Genio Militare, e di sensibilizzazione a livello nazionale ed internazionale.

Da ciò è derivata la possibilità per Pompei di usufruire di fondi speciali di finanziamento (FIO-BEI) che hanno consentito interventi programmati dallo scavo al restauro ed alla fruizione turistica nelle seguenti aree: regio II, insulae 1, 8, 9, e regio I, insula 20 lungo via Nocera; lo scavo delle Terme Suburbane. Dal 1987 si scava a Pompei nella regio IX, in particolare nella casa dei Casti Amanti prospiciente la via dell'Abbondanza. Dal 1989 sono ripresi i lavori finanziati con fondi speciali (FIO- BEI) per il completamento degli scavi e il restauro di numerose insulae delle *regiones* I e II³⁶.

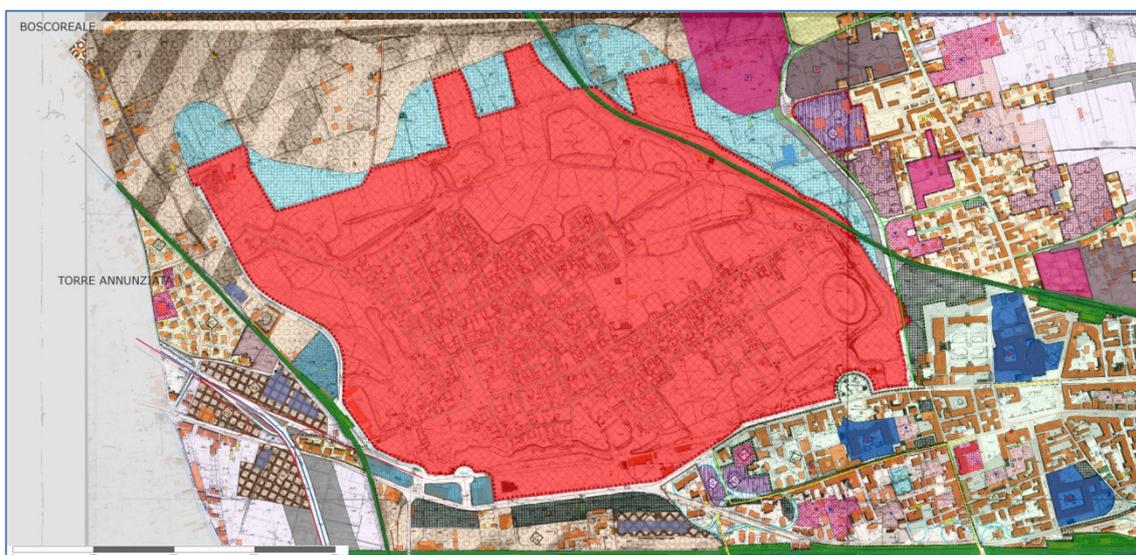


Fig. 23: Variante al PRG del 1980. Dettaglio Area Archeologica degli Scavi. Zona G₂.

Dal 1980, è vigente nel Comune di Pompei la variante al PRG, che prevede per l'area Archeologica degli Scavi, la destinazione d'uso per le zone speciali. Secondo l'art. 40 delle NTA, è prevista per la zona G₂:

“In tali zone sono consentite le sole opere necessarie alla conservazione, alla integrazione e all'ampliamento del patrimonio archeologico esistente, in conformità dei progetti disposti regolarmente approvati dagli organi preposti alla tutela di tale patrimonio”.

³⁶ Fonte: <http://www.pompeisites.org/Sezione.jsp?titolo=1961-1997&idSezione=768&idSezioneRif=207>

2.2. Politiche ed Interventi.

Come abbiamo già detto nel paragrafo precedente, i problemi legati alla manutenzione ordinaria e straordinaria dell'area archeologica, sono sempre stati un dilemma mai affrontato in maniera organica e sistematica da circa venti anni a questa parte.

Diversi sono stati i provvedimenti proposti, le analisi effettuate e le ricerche portate in itinere, ma nessuna con un risultato effettivamente concreto in materia di restauro conservativo. Ricordiamo in particolare, il progetto "**Pompei – Insula del Centenario IX**", iniziato nel **1999** e conclusosi nel **2001** (anno dell'ultima campagna di scavo), con un'apposita convenzione tra la Soprintendenza Archeologica di Pompei ed il Dipartimento di Archeologia dell'Università di Bologna, con a capo la Prof.ssa Scagliarini; l'accordo si inseriva nell'ambito di applicazione della "*Legge per Pompei*" (L. 352/97). Dal **1997** al **2005**, il piano - programma per la conservazione e la gestione del patrimonio storico - archeologico della città antica di Pompei, meglio conosciuto come "**Un Piano per Pompei**", che ha prodotto un Sistema GIS finalizzato all'analisi tipologica e conservativa del tessuto urbano, su base cartografica in scala 1:1000 ottenuta per digitalizzazione della pianta archeologica di Van der Poel (*H.B. Van der Poel, Corpus Topographicum Pompeianum, Roma 1984*). La struttura gestisce informazioni, desunte da ricognizioni (1997-2000), relative allo stato di conservazione dei principali parametri del tessuto urbano antico: murature, coperture, intonaci, dipinti, pavimenti, elementi decorativi, coperture protettive, e sulla classificazione e l'interesse storico-artistico degli elementi di pregio. Il sistema attualmente contiene complessivamente circa 170.000 dati semplici, organizzati in circa 3000 records e rappresentati in 21 tematismi preorganizzati. L'analisi è stata condotta sui complessi e gli ambienti coperti. Dal **2008** al **2010**, sotto il commissariamento Fiori, abbiamo visto il "**Piano di rilancio per Pompei**" che ha previsto un costo di circa 33 milioni di euro su 40 disponibili, stanziati dalla Comunità Europea e dalla Regione Campania.

Allo stato attuale **2011**, con la nuova gestione della Soprintendente dott. ssa Teresa Cinquantaquattro, siamo in attesa di nuove indicazioni e interventi urgenti, a causa delle condizioni di degrado raggiunte in alcune zone degli scavi, ove è stato denunciato lo stato di allerta a causa dei crolli avvenuti.

Il progetto³⁷ "**Pompei Insula del Centenario IX**", nasce nel 1997 come incubatore dei primi esperimenti in Italia di archeologia virtuale. Il suo merito, è stato quello di avvicinare varie figure professionali, dall'archeologo all'architetto, dall'esperto di informatica all'elettronico, da specialisti nell'elaborazione di immagini fino al responsabile della tutela e della valorizzazione dei beni culturali, creando una ricca rete di collaborazioni molto disparate, ma soprattutto mettendo in comunicazione materie di natura umanistica con quelle tecnico-scientifiche che hanno riproposto riflessioni metodologiche applicate a contesti archeologici tramite i modelli virtuali. E' stato creato un cantiere - scuola, che oltre alla collaborazione tra Soprintendenza di Pompei e Università di Bologna, hanno visto partner tecnici, il CINECA, la DUCATI SISTEMI,

³⁷ Atti della giornata di Studi: "*Ut Natura Ars – Virtual Reality e Archeologia*". Bologna, 22 Aprile 2002. A cura di Daniela Scagliarini Colaita ed Antonella Coralini. Pag. 9.

il Curtural VRLab (Cultural Virtual Reality Laboratory) dell'Università di Los Angeles (UCLA). Anche il Comune di Pompei ha partecipato all'iniziativa, mettendo a disposizione degli studenti (dal 1999 al 2002) che facevano parte dello staff, un servizio foresteria, alloggiando buona parte di essi.

Il fine di questo progetto³⁸, non solo era l'approccio alla definizione di un metodo da riproporre in altri interventi, ma soprattutto mettere a punto linee guida per la conservazione e la valorizzazione, completando lo scavo e la rivalutando l'isolato urbano, di cui la *domus* del Centenario a Pompei (IX 8, 3-5) costituiva la parte preponderante per dimensioni (circa 1.200 mq) e qualità architettonica e decorativa.

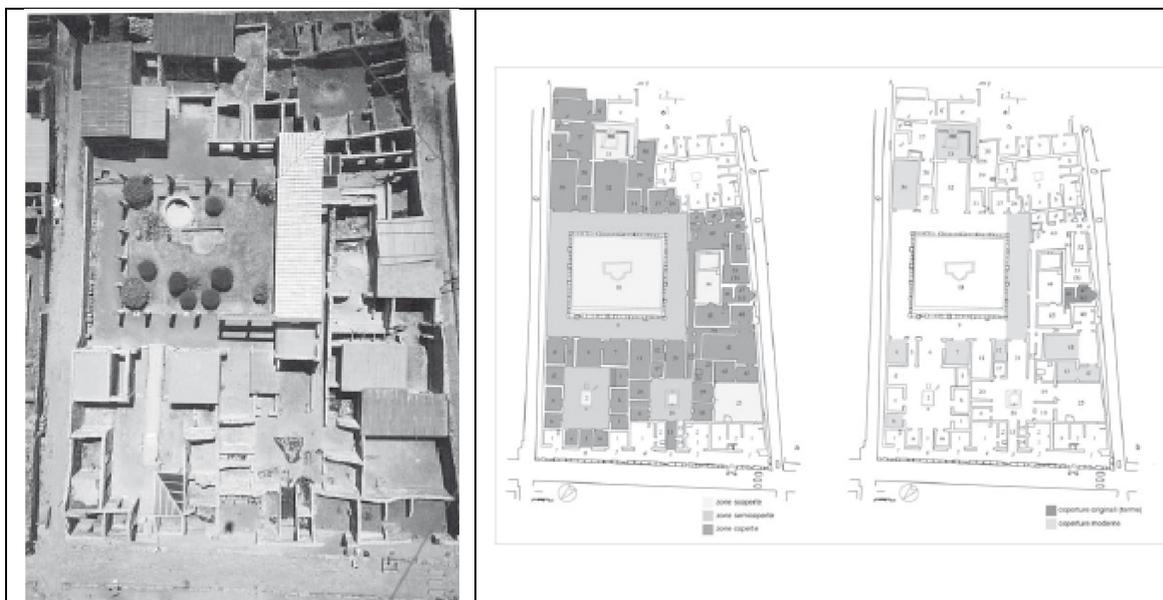


Fig. 24 : Pompei, Casa del Centenario (IX 8, 3.6.a). Planimetria con indicazione degli spazi coperti e scoperti (a) e delle coperture antiche ed attuali (b).

Lo scavo e lo studio del complesso, permettono di dare risposta ad importanti quesiti:

- A) sullo sviluppo urbanistico di Pompei (per la forma atipica dell'Insula, e per la sua ubicazione al margine dell'area ancora inesplorata della città);
- B) sull'architettura domestica di vario livello e sulle relative decorazioni, in rapporto alla cultura e al ruolo sociale dei proprietari;
- C) sull'edilizia del "terziario" nella città.

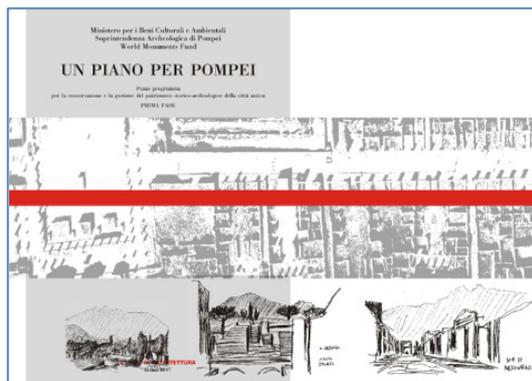
Alla fine del 2003, con le operazioni di chiusura del cantiere, si riconobbe nel progetto, un importante avvio ad una fase nuova dell'approccio alla ricerca, alla valorizzazione e conservazione delle *Insulae* della città antica di Pompei.

Il Progetto³⁹ "*Un Piano per Pompei*", invece è stato realizzato dagli architetti Giovanni Longobardi e Andrea Mandara (Roma, Studio di Architettura) per conto della Soprintendenza Archeologica di Pompei come strumento per la gestione delle informazioni e delle attività mirate alla conservazione di Pompei. Il GIS è costituito da una pianta bidimensionale georeferenziata del sito archeologico che adotta come base cartografica la digitalizzazione vettoriale della *Rica Map*, sulla quale è stato costruito un catasto al 79 d.C. desunto dal prezioso lavoro di *L. Esherbach* (*Gebäudeverzeichnis und Stadtplan der antiken Stadt Pompeji*, Köln, 1993). Il piano è connesso ad una banca dati contenente informazioni di varia tipologia:

³⁸ Fonte: <http://anticapompei.blogspot.com/2009/03/il-progetto-pompei-insula-del.html>

³⁹ Fonte: <http://pompei.sns.it/gis.asp?Lang=I>

l'Indirizzario di Pompei con le denominazioni dei singoli edifici e delle strade, delle Insulae e delle Regiones; dati relativi allo stato di conservazione dei vari monumenti, ai diversi gradi di rischio, ai restauri effettuati, alle opere di manutenzione da effettuare con l'individuazione delle varie priorità e dei costi; dati sui reperti situati o provenienti dai vari edifici, etc. La redazione de La fortuna visiva di Pompei, d'intesa con la Soprintendenza Archeologica di Pompei e con lo Studio di Architettura, ha programmato di mettere a disposizione degli utenti di questo sito internet come parte integrante del progetto la parte catastale del GIS, comprendente sia la base grafica vettoriale, sia i dati dell'Indirizzario. Il sistema GIS del catasto contiene circa 3.000 poligoni, articolati secondo una doppia chiave di lettura del tessuto urbano (unità immobiliari e ambienti coperti), per ciascuno dei quali sono previsti 9 campi di classificazione (complessivamente, quindi, circa 27.000 dati). La superficie interessata copre circa 100 ettari, corrispondenti all'estensione dell'area demaniale degli scavi di Pompei. Per facilitare l'approccio alla pianta, al piano vettoriale sarà sovrapposto un layer raster con la fotografia aerea del sito fornita dalla Soprintendenza. I sistemisti di Liberologico cureranno la resa del GIS in ambiente html e la connessione del piano con l'Archivio informatizzato. Un piano per Pompei fornirà dunque un ulteriore accesso su base topografica ai contenuti interrelazionati delle basi di dati riunite nell'Archivio.



A fianco è riportata la brochure illustrativa del progetto.

Dalla lettura di alcune informazioni riportate dal GIS, risulterebbe che dai dati catastali della Eschebach al 1993, emerge nell'intera Pompei rimessa in luce, una quantità di edifici residenziali di 352 unità, compresi alcuni non completamente scavati, per una superficie complessiva di 16.5 ettari. Eschebach, considerando come residenze singole, anche quelle che al 79 d. C. risultavano accorpate in un'unica unità immobiliare, arriva a conteggiarne 413. La "casa media" sarebbe compresa fra i 468 e 400 mq.



Fig. 25: *Un Piano per Pompei* - Schermata del sistema GIS.

Il “*Piano di rilancio per Pompei*”⁴⁰, proposto come già detto dal Commissario delegato Dott. Fiori all’inizio del suo mandato, è stato a differenza dei primi due uno dei più corposi realizzati, sia dal punto di vista economico, grazie ai fondi stanziati dalla Regione Campania e della Comunità Europea, per la valorizzazione dell’area archeologica, ma che a differenza dei suddetti, ha avuto un esito non proprio positivo, rispetto alle aspettative proposte. Il programma era sviluppato secondo una serie di punti, riassunti in quanto segue: 1) **Pompei in bici**, un percorso ciclabile di 4 chilometri, che si snoda lungo punti panoramici ed aree attrezzate, i veicoli si affittano sul luogo; 2) **Easy Pompei**, invece un percorso pedonale di due ore da Piazza Anfiteatro per chi ha handicap, bimbi piccoli o altre difficoltà nello spostarsi; 3) **Baby Pompei**, dà la possibilità di lasciare i bambini durante la visita in un’area con assistenti che li impegnano in un piccolo laboratorio dove possono simulare scavi archeologici, modellare ceramiche, entrare in contatto con il rosso pompeiano e la vulcanologia, scoprire gli antichi strumenti di calcolo e di scrittura; 4) **Pompei e il Vesuvio**, fa assistere virtualmente alla ricostruzione dell’evento catastrofico dell’eruzione e della distruzione della città con un’esposizione spettacolare della sua storia antica e di quella degli scavi; 5) coinvolgimento del **Teatro Grande**, la cavea romana con 2000 posti, riaperta al pubblico, per spettacoli d’intesa con il San Carlo di Napoli e il Napoli Teatro Festival Italia; 6) nell’**Auditorium** concerti e balletti dell’antichità; 7) l’**Antiquarium** riaperto, verrà trasformato in centro per i visitatori, dove si potranno avere tutte le informazioni e sarà anche uno spazio culturale; 8) **Pompei di notte** farà vivere la Pompei notturna illuminata nelle sue strade e nelle Domus che sembreranno abitate, con le **Lune di Pompei**, visite guidate, e la **Notte degli astrofili**, tutti a guardare le stelle cadenti e ad ammirare le costellazioni nella notte pompeiana di San Lorenzo; 9) “**Ave canem**” trasforma il preesistente degrado del randagismo in una protezione degli animali fino all’adozione; 10) l’**Archeo-agricoltura** svilupperà nelle aree coltivabili di Pompei bio-produzioni che esalteranno la vocazione agricola del territorio; 11) l’**Archeo-ristorante** sarà l’anello terminale di questa riproposizione dei sapori antichi con le ricette gastronomiche dell’epoca romana unite a quelle della tradizione partenopea; verrà anche prodotto un vino con le uve locali per la promozione e non per il commercio, avrà un nome evocativo, **Villa dei Misteri**.

Considerato lo stato di abbandono e degrado in cui versava la struttura, è stato svolto un lavoro imponente per il quale sono stati impiegati **80 milioni di euro** nei due anni di commissariamento. Oltre il **90%** è stato destinato al risanamento e messa in sicurezza; per la manutenzione ordinaria, continuativa e permanente, ritenuta la base essenziale, sono stati stanziati **due milioni di euro**. Gli interventi di restauro hanno riguardato Domus prestigiose, soltanto a sentirne i nomi viene il desiderio di andare a visitarle: la Villa dei Misteri in primo piano, quindi la Fullonica e la Domus dell’Efebo, le Domus di Loreio Tiburtino e di Criptoportico, di Venere in Conchiglia e di Giulia Felice e la Villa di Poppea ad Oplontis che sarà museo, fino all’antica spiaggia di Ercolano.

⁴⁰ Fonte: http://cultura.inabruzzo.it/0012361_xii-settimana-della-cultura-partenza-da-pompei-e-molte-tappe-in-abruzzo/

Questi progetti, rientravano nel mega riassetto proposto col nome di “*Pompei Viva*”⁴¹. La relazione dell'UNESCO del 25 ottobre 2011⁴², critica⁴³ duramente l'operato di Marcello Fiori, il commissario straordinario voluto dal precedente Ministro dei beni culturali, Bondi, per non aver garantito alcuna forma di manutenzione e conservazione a Pompei, e per aver promosso alcuni lavori inutili e insensati (tra cui il rifacimento del teatro nuovo). Il documento **si conclude con 19 dure raccomandazioni allo Stato italiano, oltre all'impegno che gli ispettori torneranno a supervisionare il sito archeologico nel 2013.**



Fig. 26: Il Commissario Marcello Fiori – Progetto Pompei Viva 2010.

⁴¹ Fonte: <http://www.pompeiviva.it/pv/it/comunicatistampa/1199905340671.htm>

⁴² Fonte: [http://www.unita.it/polopoly_fs/1.321558.1312883325!/menu/standard/file/mission_report_Unesco\(2\).pdf](http://www.unita.it/polopoly_fs/1.321558.1312883325!/menu/standard/file/mission_report_Unesco(2).pdf)

⁴³ Fonte: http://lib21.org/index.php?option=com_content&view=article&id=52:lunesco-allitalia-non-avete-capito-limportanza-universale-di-pompei&catid=11:arte&Itemid=106

2.3. Comunità Europea: Fondi e Misure.

A Pompei ci sono 1.500 tra domus e luoghi pubblici e 66 ettari di territorio da mettere in sicurezza. Moltissime purtroppo, sono state le somme spese con interventi più o meno appropriati, prelevati dai più disparati fondi economici. Un riferimento importante va fatto all'Unione Europea.

L'Unione Europea⁴⁴ comprende oggi 27 Stati membri, che costituiscono una comunità e un mercato interno di 493 milioni di cittadini. Fra questi Stati e fra le 268 regioni dell'Unione, si riscontrano profonde disparità economiche e sociali.

Lo svantaggio di un singolo territorio, provoca una perdita economica per tutti gli altri. Una regione su quattro ha un Pil (*prodotto interno lordo*) pro capite inferiore al 75 per cento della media dell'Unione. Tali regioni, a sviluppo lento o parziale, in via di ristrutturazione o penalizzate da ostacoli geografici, economici e sociali, hanno bisogno del sostegno europeo per risolvere i problemi e superare le difficoltà.

Questo, in sintesi, il significato della politica di coesione e dei Fondi Strutturali nella fase di programmazione per il periodo 2007-2013.

La politica di coesione, ha origine nel Trattato di Roma del 1957. In quel testo, i sei Stati (Francia, Germania, Italia, Belgio, Paesi Bassi e Lussemburgo) firmatari dei trattati che istituivano la Comunità Economica Europea e l'Euratom sottolinearono l'esigenza "di rafforzare l'unità delle loro economie e di assicurare lo sviluppo armonioso riducendo le disparità fra le differenti regioni e il ritardo di quelle meno favorite".

A partire dal 1958 vennero quindi istituiti il Fondo Sociale Europeo (FSE), il Fondo Europeo Agricolo di Orientamento e Garanzia (FEAOG) e, nel 1975, il Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (FESR). Sarà poi l'atto unico europeo del 1986 a parlare di una vera politica di coesione per riequilibrare gli effetti del mercato unico nel sud Europa e nei paesi più svantaggiati.

Il Consiglio europeo di Bruxelles, nel febbraio 1998, riformerà il funzionamento dei Fondi di solidarietà che verranno denominati Fondi Strutturali. Infine, il Trattato sull'Unione Europea, in vigore dal 1993, ha inserito la politica di coesione tra gli obiettivi fondamentali del processo di integrazione economica europea, insieme all'unione economica e monetaria e al mercato unico.

La *politica di coesione* si basa sul cofinanziamento nazionale o regionale. Si tratta di un sistema che induce gli Stati membri a mantenere il loro impegno di investimento e di crescita anche in periodi di recessione. Inoltre, gli interventi finanziari dell'Unione sono sempre in aggiunta alla ordinaria spesa pubblica degli Stati, secondo il principio dell'addizionalità. I Fondi europei non hanno quindi lo scopo di consentire agli Stati di risparmiare sui rispettivi bilanci nazionali rimanendo essi i responsabili dello sviluppo delle loro zone in difficoltà.

Questa, contribuisce così all'integrazione europea, perché consente di lanciare progetti d'interesse comunitario, oltre i limiti di frontiera. Progetti che favoriscono gli effetti positivi del grande mercato interno e garantiscono uno sviluppo equilibrato nel territorio dell'Unione.

⁴⁴ Fonte: CIDE, I quaderni del CIDE – Guide e Manuali – “Guida ai Fondi Strutturali 2007/2013. La coesione europea un valore, una politica, un obiettivo da realizzare ...”. Pag. 5 – 7 – 8 . <http://www.dps.mef.gov.it/>

Gli obiettivi principali sono l'occupazione, l'ambiente, le reti transeuropee, la ricerca, la società basata sulla conoscenza.

Attualmente la politica di coesione è l'unico strumento che consente agli Stati europei, alle regioni e ai partner socio-economici di programmare il loro sviluppo su un lungo periodo. Grazie alla programmazione settennale, gli Stati e le regioni dispongono di un quadro finanziario pluriennale. Riducendo le disparità e aiutando le regioni, la politica di coesione agisce come fattore di attrazione e motore dello sviluppo globale.

Gli Stati membri hanno riservato nei Quadri Strategici Nazionali (**QSN**) particolare attenzione alle azioni finalizzate al conseguimento degli obiettivi di Lisbona. Infatti, circa 200 miliardi di euro sono destinati ad attività specifiche a favore dell'innovazione, della ricerca e sviluppo tecnologico e dell'economia, della conoscenza, nonché ad azioni per incentivare l'imprenditoria e la crescita di imprese innovative.

La programmazione 2007-2013 dei Fondi strutturali è organizzata in modo da riportare gli obiettivi all'interno della politica di coesione. Le priorità comunitarie per accrescere le sinergie tra politica di coesione e Strategia di Lisbona vengono individuate attraverso gli Orientamenti Strategici Comunitari (**OSC**). La trasposizione degli obiettivi a livello regionale e nazionale avviene mediante l'attuazione dei Programmi Operativi Regionali (**POR**) e Nazionali (**PON**), le cui azioni prioritarie proposte devono essere in linea con le finalità determinate.

I Fondi strutturali fungono, infatti, da catalizzatore dello sviluppo perché assicurano stabilità ai meccanismi di finanziamento pluriennali e dunque mobilitano gli investimenti pubblici e privati.

Attualmente sono due:

- il Fondo europeo di sviluppo regionale (**FESR**), istituito nel 1975, che finanzia principalmente la realizzazione di infrastrutture e investimenti produttivi che generano occupazione soprattutto nel mondo delle imprese;
- il Fondo sociale europeo (**FSE**), istituito nel 1958, che favorisce l'inserimento professionale dei disoccupati e delle categorie sociali più deboli, finanziando in particolare azioni di formazione.

I Programmi Operativi (**PO**) proposti dagli Stati membri alla Commissione europea per ottenere il cofinanziamento dei Fondi strutturali o del Fondo di coesione prevedono attività da svolgere nel periodo gennaio 2007 - dicembre 2013.

Un Programma Operativo deve rientrare in uno dei tre obiettivi: Convergenza, Competitività Regionale e occupazione, Cooperazione territoriale e può beneficiare del finanziamento di un solo Fondo. La Commissione valuta ogni programma proposto per verificare che esso contribuisca a realizzare gli obiettivi e le priorità indicate dal Quadro di riferimento strategico nazionale e dagli Orientamenti Strategici della Comunità per la Coesione. Il ciclo di programmazione 2007-2013 per l'Italia prevede 66 PO.

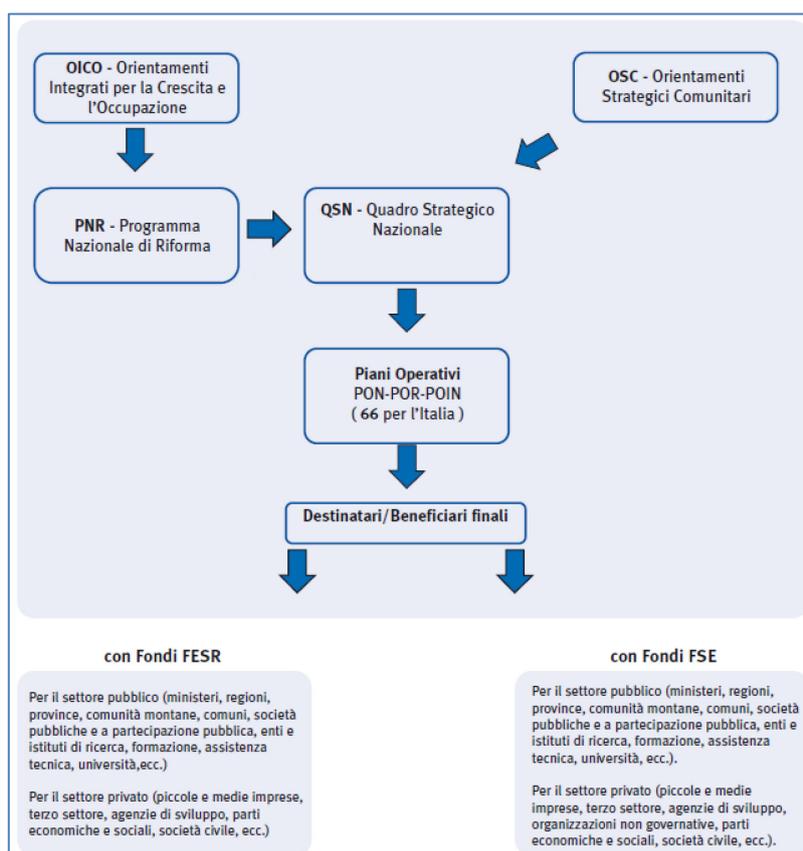
Di questi, 42 sono i finanziati dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (**FESR**) e 24 dal Fondo Sociale Europeo (**FSE**).

In base alle tematiche affrontate e ai soggetti istituzionali competenti, i Programmi Operativi possono essere:

- **Nazionali (PON)**, in settori con particolari esigenze di integrazione a livello nazionale, la cui Autorità di Gestione è una Amministrazione Centrale (5 FESR, 3 FSE);
- **Regionali (POR)**, multisettoriali, riferiti alle singole regioni gestiti dalle Amministrazioni Regionali. Per ciascuna regione c'è un POR - FESR e un POR - FSE (21 FESR, 21 FSE);
- **Interregionali (POIN)**, su tematiche quali energia, attrattori culturali naturali e turismo in cui risulta efficace un'azione coordinata fra regioni in grado di realizzare economie di scala e di scopo; gestiti dalle regioni, con la partecipazione di centri di competenza nazionale o Amministrazioni centrali (2 FESR).

La programmazione operativa 2007-2013 nelle regioni “Convergenza” prevede dei Programmi Operativi Nazionali nei settori dell’Istruzione, della Ricerca e competitività, della Sicurezza, delle Reti per la mobilità, della Governance e azioni di sistema, gestiti dalle amministrazioni centrali, e cofinanziati, in alcuni casi, da risorse italiane denominate **FAS** (Fondi Aree Sotto utilizzate).

La presenza dei fondi FAS, assegnati dallo Stato italiano e associati ai PON cofinanziati dai Fondi strutturali, assicura un'azione congiunta e integrata su numerose aree tematiche prioritarie in favore di tutte le regioni del Mezzogiorno e delle regioni Competitività.



QUADRO DI RIFERIMENTO STRATEGICO NAZIONALE - ITALIA									
DOTAZIONE INDICATIVA ANNUALE PER FONDO E PER PROGRAMMA									
Convergenza	Fondo	Totale	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
POR Campania	FSE	559 000 000	36 890 700	37 628 513	80 000 000	80 000 000	111 147 758	110 000 000	103 333 029
POR Calabria	FSE	430 249 377	57 873 685	59 031 160	60 211 782	61 416 018	62 644 338	63 897 225	65 175 169
POR Sicilia	FSE	1 049 619 576	157 442 936	125 954 350	125 954 351	157 442 938	146 946 742	146 946 738	188 931 521
POR Basilicata	FSE	128 946 235	27 147 500	24 443 245	21 619 961	18 673 968	15 601 488	12 398 638	9 061 435
POR Puglia	FSE	639 600 000	86 033 847	87 754 524	89 509 615	91 299 807	93 125 803	94 988 319	96 888 085
PON Governance e Assistenza tecnica	FSE	207 143 108	27 863 225	28 420 489	28 988 899	29 568 677	30 160 050	30 763 252	31 378 516
PON Istruzione	FSE	742 964 746	99 937 641	101 936 394	103 975 122	106 054 624	108 175 717	110 339 232	112 546 016
POIN Attrattori culturali, naturali e turismo	FESR	515 575 907	69 351 124	70 738 146	72 152 909	73 595 967	75 067 887	76 569 244	78 100 630
POIN Energie rinnovabili e risparmio energetico	FESR	803 893 176	108 133 244	110 295 908	112 501 826	114 751 863	117 046 900	119 387 839	121 775 596
PON Governance e Assistenza tecnica	FESR	138 095 405	18 575 483	18 496 993	19 325 933	19 712 451	20 106 700	20 508 834	20 919 011
PON Istruzione	FESR	247 654 915	33 312 547	33 978 798	34 658 374	35 351 541	36 058 572	36 779 744	37 515 339
PON Reti e mobilità	FESR	1 374 728 891	184 947 472	188 615 822	192 388 138	196 235 901	200 160 619	204 163 831	208 247 108
PON Ricerca e competitività	FESR	3 102 696 821	417 349 818	425 696 815	434 210 751	442 894 967	451 752 866	460 787 923	470 003 681
PON Sicurezza	FESR	579 040 437	77 887 682	79 445 619	81 034 531	82 655 222	84 308 327	85 994 493	87 714 383
POR?Calabria	FESR	1 499 120 026	201 649 567	205 682 557	209 796 210	213 992 133	218 271 977	222 637 417	227 090 165
POR?Campania	FESR	3 432 397 599	500 000 000	510 000 000	478 581 083	489 752 705	470 000 000	482 770 713	501 293 098
POR Puglia	FESR	2 619 021 978	352 289 769	359 335 565	366 522 276	373 852 722	381 329 776	388 956 371	396 735 499
POR Sicilia	FESR	3 269 802 550	423 570 983	466 679 848	478 532 531	459 133 682	481 961 410	494 539 576	465 384 520
POR Basilicata	FESR	300 874 549	63 344 168	57 034 240	50 446 576	43 572 593	36 403 471	28 930 156	21 143 345
Totale	FESR	47 882 902 254	2 450 382 037	2 526 450 311	2 530 151 138	2 545 501 747	2 572 468 505	2 622 026 141	2 635 922 375
Totale	FSE	3 757 523 042	493 189 534	465 168 675	510 259 730	544 456 032	567 801 896	569 333 404	607 313 771
Totale	Funds	21 640 425 296	2 943 571 571	2 991 618 986	3 040 410 868	3 089 957 779	3 140 270 401	3 191 359 545	3 243 236 146

Fig. 27: QSN – Fondi 2007/2013.

I Fondi strutturali per il Sud per il periodo 2007-2013, attualmente già destinati a progetti di sviluppo compresi in programmazioni elaborate dalle Regioni (POR, FESR, POIN ambiente, cultura e turismo) oggi giacciono in larghissima parte non spesi o non impegnati, dovuti a ritardi di varia natura per cause imputabili sia alle amministrazioni regionali (*complessità delle procedure, cicli elettorali*), sia al Governo (*Patto di stabilità*).

Fortunatamente, la decisione di cofinanziare il **Progetto di riabilitazione "Pompei 2011-2015"** in seguito ai danni causati da sostenute e pesanti precipitazioni, ha segnato un momento di speranza circa la buona volontà ad intervenire sull'area archeologica così gravemente colpita.

Infatti, il progetto fa riferimento a fondi **FAS** (*fondi per le aree sottosviluppate*) e **FESR** e richiede un investimento pari a **€ 105 milioni**, di fondi europei e fondi nazionali messi insieme. Un chiarimento importante è venuto dal sopralluogo di Johannes Hahn, commissario europeo per la politica regionale, in Italia nel mese di novembre 2011, per controllare lo stato di degrado negli scavi.

L'annuncio del commissario europeo, stabilisce che **i lavori a Pompei cominceranno nel primo trimestre del 2012**; infatti, ha parlato di un progetto quadriennale per il restauro e la valorizzazione del sito archeologico, non solo al fine di ricostruire le parti già oggetto di cedimento, ma anche di evitare il ripetersi di tali danni.

Il finanziamento effettuato tramite il Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR), stanziato con il **POR 2007/2013** (Programma Operativo Regionale) e il **POIn**⁴⁵,

⁴⁵ Fonte: I principali documenti inerenti l'attuazione del Programma sono consultabili sul sito dedicato www.pointurismo.it

programma "Attrattori Culturali, Naturali e Turismo" (volto a sostenere progetti in Campania, Puglia, Calabria e Sicilia nel periodo 2007-2013), una somma di particolare interesse. Non a caso, questi soldi, sono stati messi a disposizione, a fronte di una precisa richiesta e di un piano di intervento, proprio per la conservazione di siti archeologici e bei artistici.

A) Programma Operativo Regionale 2007-2013 (circa 400ml €)

Asse 1: sostenibilità ambientale ed attrattività culturale e turistica.

Obiettivi operativi:

1.9 Beni e Siti Culturali - Valorizzare i beni e i siti culturali, attraverso azioni di restauro, conservazione, riqualificazione e sviluppo di servizi e attività connesse, favorendone l'integrazione con altri servizi turistici

1.11 Destinazione Campania - Qualificare, diversificare e sviluppare l'offerta turistica, con particolare riguardo ai prodotti sotto-utilizzati, al riequilibrio tra le zone interne e quelle costiere e allo sviluppo di soluzioni innovative per la gestione integrata delle risorse, in un'ottica di sviluppo sostenibile.

1.12 Promuovere la conoscenza della Campania - Realizzare campagne di comunicazione e attività di direct e trade marketing per la promozione dell'immagine coordinata del prodotto turistico e dell'offerta turistica della Regione Campania, sia sul mercato estero sia su quello nazionale per contribuire a determinare l'aumento degli arrivi e delle presenze turistiche (nonché della spesa media pro-capite per turista), la destagionalizzazione, il riequilibrio delle presenze sul territorio regionale, con effetti positivi anche sugli indicatori economici e occupazionali.

TABELLA 2: Quadro riassuntivo POR 2007/2013.

<p><i>Obiettivo specifico 1.d</i> SISTEMA TURISTICO <i>Valorizzare il sistema turistico regionale, attraverso la messa in rete dell'offerta e il suo adeguamento alle specifiche esigenze della domanda nazionale ed internazionale, ponendo la massima attenzione allo sviluppo complessivo dell'attrattività del territorio e del patrimonio diffuso e alla qualificazione dei servizi turistici in un'ottica di sistema; promuovere la destinazione "Campania" sui mercati nazionale ed internazionale, con particolare riferimento sia ai mercati tradizionali della domanda, sia a quelli potenziali, favorendo anche in un'ottica di sostenibilità ambientale, territoriale e socio-culturale, la destagionalizzazione e delocalizzazione dei flussi</i></p>	
<p>Obiettivo operativo</p>	<p>1.9 BENI E SITI CULTURALI <i>Valorizzare i beni e i siti culturali, attraverso azioni di restauro, conservazione, riqualificazione e sviluppo di servizi e attività connesse, favorendone l'integrazione con altri servizi turistici</i></p>
<p>Attività</p>	<p>a. Azioni di restauro, recupero e promozione dei siti di valore storico, archeologico, ambientale e monumentale presenti sul territorio regionale in comunità con la precedente programmazione, attraverso la gestione integrata degli interventi realizzati (messa a sistema del GAC, itinerari culturali, messa in rete dei Siti UNESCO) (Categoria di Spesa cod. 58)</p> <p>b. Incentivi all'offerta di servizi innovativi nel campo della salvaguardia e della promozione dei beni artistici, ambientali e culturali, previa valutazione della domanda specifica, in funzione della loro sostenibilità (Categoria di Spesa cod. 09)</p>
<p>Beneficiari</p>	<p>Regione Campania, Province, Comuni, Enti Pubblici e territoriali, Istituti centrali e periferici del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Enti ed Istituzioni ecclesiastiche, Fondazioni pubbliche e private al cui interno sono presenti Comuni sedi dell'intervento, Comunità Montane, Enti Provinciali per il Turismo, Aziende Autonome di Cura, soggiorno e turismo (AACST), Enti Teatrali, Imprese</p>

Il POIn “Attrattori culturali, naturali e turismo (FESR) 2007-201319” è stato approvato con decisione della Commissione C(2008) 5527 il 6 ottobre 2008⁴⁶. Con Deliberazione n. 35 del 7 dicembre 2010, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Campania n. 81 del 13 dicembre 2010, l'Autorità di Gestione del POIn "Attrattori culturali, naturali e turismo" 2007-2013 ha adottato lo strumento di attuazione delle linee di intervento dell'Asse I "Valorizzazione ed integrazione su scala interregionale dei Poli e degli attrattori culturali, naturali e paesaggistici in essi localizzati", del **Programma Operativo Interregionale 2007-2013**.

B) POIn – PAIn "Attrattori culturali naturali e turismo" (ca 500ml €)

Asse 1: valorizzazione ed integrazione su scala interregionale dei Poli e degli attrattori culturali, naturali e paesaggistici in essi localizzati.

Obiettivi operativi:

- a) Valorizzazione dei Poli e degli attrattori culturali, naturali e paesaggistici in essi localizzati.
- b) Rafforzamento dell'integrazione su scala interregionale dell'offerta culturale, naturale e paesaggistica dei Poli

La strategia del Programma interregionale, cui partecipano Regioni e Amministrazioni centrali (MiBAC, Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del Turismo) e rivolto alle 4 *Regioni dell'Obiettivo Convergenza* (Campania, Puglia, Calabria e Sicilia), è finalizzata all'aumento dell'attrattività territoriale ed alla creazione di opportunità di crescita e occupazione attraverso processi che, in funzione del carattere di interregionalità, amplifichino le azioni di valorizzazione delle risorse culturali e naturali per lo sviluppo. L'ambito territoriale di intervento viene definito nel sistema dei “Poli” e nelle “Reti interregionali di offerta” cui i Poli afferiscono. I Poli rappresentano i luoghi di massima concentrazione di risorse culturali naturali e/o paesaggistiche di elevato pregio e/o qualità intrinseca - gli attrattori - che si caratterizzano per essere già destinatari e/o potenziali destinatari di significativi flussi turistici all'interno dei quali attuare azioni strategiche finalizzate alla costruzione di un'offerta unitaria, sebbene articolata, da proporre sui mercati internazionali.

Il documento specifica, per ogni linea di intervento di ciascun obiettivo operativo individuato dall'Asse I del POIn, le tipologie di operazioni finanziabili, il responsabile dell'obiettivo operativo di riferimento, l'elenco dei possibili soggetti beneficiari, l'elenco delle operazioni finanziabili e delle spese ammissibili, i criteri di ammissibilità e di selezione delle operazioni, le modalità di attuazione e il cronogramma del processo di attuazione nell'arco temporale 2010-2012, il piano finanziario e le previsioni di spesa per il periodo di programmazione, e, infine, gli indicatori di risultato e di impatto attraverso cui verificare il raggiungimento degli obiettivi operativi.

⁴⁶ Fonte: PRU_Campania_2007/2013.pdf: *Strategie e politiche dedicate al settore culturale nell'ambito della programmazione regionale unitaria 2007-2013 (PRU) della Regione Campania (aggiornamenti al luglio 2010)*.

La selezione dei Poli nell'ambito delle Reti interregionali di offerta approvate dal CTCA⁴⁷ è stata effettuata con riferimento ai criteri generali e ai requisiti specifici di turisticità, coerenza interna, coerenza esterna e sostenibilità ambientale enunciati nel documento “Linee guida per l’attuazione del processo di individuazione e di selezione delle Reti interregionali di offerta e dei Poli”.

In esito alla verifica di ammissibilità sostanziale dei Poli candidati dalle Amministrazioni regionali, ovvero della loro presenza all'interno di almeno una Rete interregionale di offerta tra quelle approvate dal CTCA, ogni Polo candidato è stato classificato in funzione della rispettiva caratterizzazione culturale e naturalistico/paesaggistica, evidenziandone il posizionamento in chiave di “destinazione turistica” sui principali mercati selezionati, ovvero la capacità di rispondere agli interessi e alle motivazioni di viaggio dei diversi target di riferimento.

A seguito della classificazione, è stata valutata la coerenza dei Poli candidati con la strategia del Programma in funzione della coincidenza tra l’interesse che un mercato turistico esprime per l’offerta di una Rete e quello che esprime verso il Polo che vi è inserito. Per la Campania è stato selezionato il Polo “**Baia di Napoli**”⁴⁸.



Fig. 28: Polo della Baia di Napoli. Territorialità.

⁴⁷ All'interno del Comitato Tecnico Congiunto di Attuazione (CTCA) del POIn, organismo misto di *governance* del Programma, presieduto dal MiBAC e che comprende le Amministrazioni regionali e centrali, sono stati condivisi i Poli e le Reti individuati e selezionati dalle Regioni; cinque Reti di offerta intersecano otto differenti Poli Regionali, i cui territori ricadono nelle quattro Regioni dell'Obiettivo Convergenza.

⁴⁸ I comuni interessati sono: Isola di Ischia (Barano - Casamicciola Terme – Forio – Ischia - Lacco Ameno - Serrara Fontana), Procida, Pozzuoli, Bacoli, Monte di Procida, Napoli, S.Giorgio a Cremano, Portici, Ercolano, Torre del Greco, Torre Annunziata, Pompei, Castellammare di Stabia, Vico Equense, Meta di Sorrento, Piano di Sorrento, Sorrento, Massa Lubrense, Isola di Capri (Capri e Anacapri).

I risultati dell'istruttoria hanno evidenziato che “la Baia di Napoli” viene percepita come destinazione turistica di primaria importanza sia per la domanda culturale di matrice storico-artistica sia per quella più prettamente naturalistica. Il Polo selezionato delinea infatti i contorni di un territorio caratterizzato da una eccezionale concentrazione di attrattori di fama e di elevato pregio culturale, naturale e paesaggistico che tratteggiano un sistema di offerta turistica particolarmente ricco e variegato (il Polo si avvale di due siti inseriti nel “*World Heritage List*” Unesco tra i più noti a livello internazionale: il Centro Storico di Napoli e le Aree Archeologiche di Pompei, Ercolano e Torre Annunziata). La dislocazione fisica all'interno del Polo degli attrattori storico-artistico-culturali e paesaggistico-naturalistici fanno della Baia di Napoli il tessuto connettivo che unisce le aree in cui essi ricadono, e di cui la Regione Campania intende offrire una chiave di lettura innovativa, attraverso l'utilizzo delle vie del mare quale nuova modalità di accesso e di fruizione dello stesso patrimonio di attrattori.

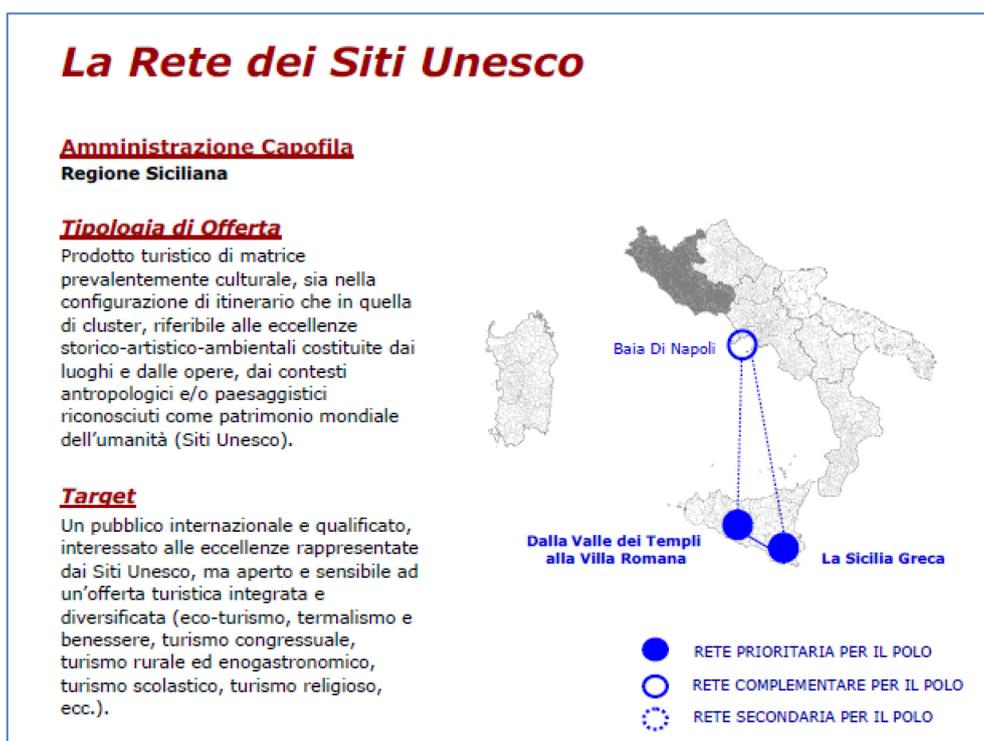


Fig. 29: Polo della Baia di Napoli. Nodi dei Siti Unesco.

Per ciascuna delle cinque Reti Interregionali di offerta è designata un'Amministrazione Capofila che opera in qualità di Organismo Intermedio assumendo, così, la responsabilità del processo di programmazione e di attuazione delle operazioni da realizzare per la valorizzazione della stessa Rete e dei Poli che la compongono. L'Amministrazione Capofila è, altresì, responsabile del processo di definizione dei Piani

integrati degli interventi⁴⁹ che costituiscono la risultante delle strategie di valorizzazione del sistema di offerta turistica dei Poli.

Nella **tabella 3** riportata oltre, è descritta la distribuzione geografica dei Poli e delle Reti interregionali di offerta in Campania, dando conto anche degli ulteriori Poli che compongono le Reti di interesse per il territorio campano.

Soggetti beneficiari I soggetti Beneficiari delle azioni del POIn FESR sono gli operatori, gli organismi o le imprese, pubbliche o private, responsabili dell'avvio o dell'avvio e dell'attuazione delle operazioni del Programma. Nel quadro dei regimi di aiuto, i soggetti beneficiari sono le imprese pubbliche o private che realizzano un singolo progetto ricevendo a tal fine un aiuto pubblico a valere sulle risorse finanziarie del Programma⁵⁰.

TABELLA 3:

Tab.1 - La distribuzione geografica dei Poli e delle Reti interregionali di offerta in Campania				
Le Reti che attraversano il Polo campano	Il Polo campano	Gli altri poli che compongono la Rete	L'Amministrazione capofila	Tipologia di offerta
Gli approdi turistici del Mediterraneo	Baia di Napoli*	La Sicilia dei Sicani e degli Elimi La Sicilia Greca Dalla Valle dei Templi alla Villa Romana Il Gargano Il Salento	Regione Puglia	Un cluster di prodotti turistici riferibili agli itinerari nautici tra le destinazioni del Mediterraneo, inteso quale elemento di unione e modalità innovativa per l'accesso e la fruizione del vasto patrimonio culturale, naturale e paesaggistico del Mezzogiorno.
La Rete dei Siti Unesco	Baia di Napoli	Dalla Valle dei Templi alla Villa Romana* La Sicilia Greca*	Regione Siciliana	Prodotto turistico di matrice prevalentemente culturale, sia nella configurazione di itinerario che in quella di cluster, riferibile alle eccellenze storico-artistico-ambientali costituite dai luoghi e dalle opere, dai contesti antropologici e/o paesaggistici riconosciuti come patrimonio mondiale dell'umanità (Siti Unesco).
Il "Grand Tour": sulle orme delle civiltà antiche del Mediterraneo	Baia di Napoli	La Sicilia dei Sicani e degli Elimi* La Sicilia Greca Dalla Valle dei Templi alla Villa Romana Le Montagne Blu Gli Alberi Bianchi Il Salento	Ministero per i Beni e le Attività Culturali	La Rete esprime un'offerta di eccellenza storico-culturale, fortemente integrata a livello territoriale con la presenza di attrattori naturalistico-paesaggistici, complementari e sinergici, tali da costituire motivazione per un soggiorno prolungato.

* Rete prioritaria per il Polo interessato

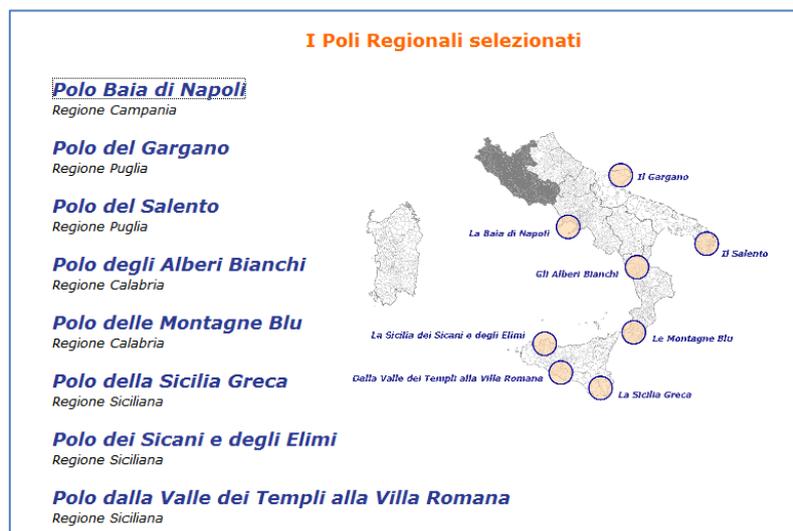


Fig. 30: Poli regionali.

⁴⁹ A valle del processo di individuazione delle Reti interregionali di offerta e dei Poli, le Amministrazioni regionali, di concerto con le Amministrazioni centrali e locali titolari di competenze specifiche sui territori su cui insistono i Poli selezionati, elaboreranno, per ciascuno di essi, specifici Piani integrati d'intervento in cui saranno indicate analiticamente le strategie da intraprendere per la valorizzazione a fini turistici delle Reti interregionali di offerta e dei relativi Poli selezionati in seno al CTCA.

⁵⁰ Si rimanda alla tabella pubblicata sul sito web dedicato al programma www.pointurismo.it che riporta i Beneficiari finali del POIn distinti per Asse, Obiettivo Operativo e Linea di Intervento.



Fig. 31: Polo "Baia di Napoli". Individuazione dell'Area Archeologica degli Scavi di Pompei.

Qualora l'area archeologica beneficiasse di questi soldi, è bene ricordare che i problemi sorti durante ultimi anni hanno riguardato proprio la capacità di spesa della Soprintendenza, in un territorio caratterizzato da rischi elevati di ordine economico, ambientale e sociale, non ultimo quello della camorra. L'impasse interno della Soprintendenza di Pompei era originato da varie cause: distorsioni funzionali ed organizzative, difficoltà di gestione del personale, burocratismo, personale insufficiente, carenze tecniche e professionali, inesperienza riguardo le complesse procedure di evidenza pubblica.

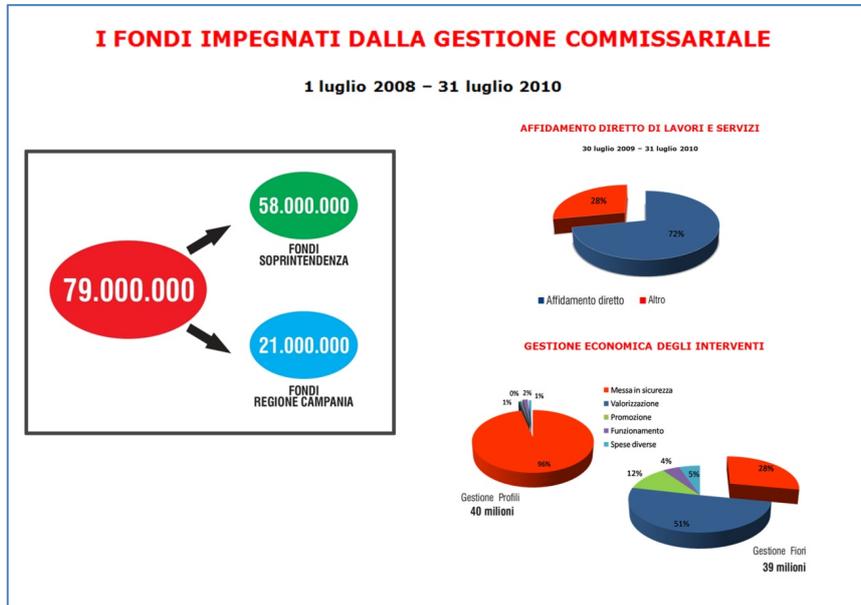


Fig. 31: Gestione Commissariale 2008/2010. Distribuzione della spesa.

2.4. La Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Napoli e Pompei.

La **Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Napoli e Pompei (SANP)**⁵¹ è un organismo periferico del Ministero per i Beni e le Attività Culturali ed esercita le sue competenze nell'ambito della tutela, della conservazione e della fruizione pubblica. La **SANP**, istituita il 1 aprile 2008 con D.P.R. 26 novembre 2007 n. 233 e dotata di autonomia speciale, riunisce sotto un'unica gestione i siti archeologici vesuviani di competenza della ex Soprintendenza archeologica di Pompei - quattro siti archeologici (*Pompei, Ercolano, Stabia, Oplontis*) e un museo (*Boscotrecase*) -, il Museo archeologico nazionale di Napoli, i siti archeologici dell'area flegrea e della penisola sorrentina precedentemente gestiti dalla ex Soprintendenza archeologica di Napoli e Caserta.

Presso la **Soprintendenza archeologica di Napoli e Pompei** sono istituiti:

- il **Consiglio d'Amministrazione**, composto dal Soprintendente (Presidente), dal Funzionario amministrativo preposto all'ufficio contabilità e bilancio, da un Funzionario tecnico-scientifico, da un componente nominato dalla Direzione generale per i beni archeologici, da un componente - esperto nella materia di competenza della Soprintendenza - nominato dalla Conferenza Stato-Regioni.
- il **Collegio dei Revisori dei Conti**, composto da un funzionario del Ministero dell'economia e delle finanze con funzioni di presidente, e da due funzionari del Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

Negli ultimi anni, si sono avvicendati nel ruolo generale di Soprintendente, dal 1997 al settembre 2009 il Prof. Pietro Giovanni Guzzo; nel 2010, fino ad aprile, la Dott. ssa Maria Rosaria Salvatore; fino a settembre il Dott. Giuseppe Proietti; fino al 22 dicembre la Dott.ssa Jeannette Papadopoulos. Considerato anche i periodi di commissariamento, si sono succeduti nel ruolo di commissari, nel 2008, Renato Profili; nel 2009 fino al 2010, anno della scadenza commissariale, Marcello Fiori.

Attualmente, dal 22 dicembre 2010, è la Dott.ssa Teresa Elena Cinquantaquattro, la nuova responsabile della Soprintendenza. Un periodo, questo degli ultimi tre anni, che ha portato l'area archeologica degli scavi di Pompei alla ribalta mondiale, non solo per la serie continua di crolli nelle domus, ma anche per l'inchiesta giudiziaria che ha portato avvisi di garanzia anche a personaggi di notevole ruolo nell'ambito della Struttura, come l'ex soprintendente, Prof. Guzzo.



Fig. 32: SANP – Dott.ssa Teresa Cinquantaquattro (*Soprintendente*).

⁵¹ Fonte: <http://www.pompeisites.org/Sezione.jsp?titolo=La%20Soprintendenza&idSezione=165>

Dal punto di vista organizzativo, la struttura è suddivisa in quattro parti, così come i siti archeologici. Alla direzione di Pompei, fa capo il dott. Antonio Varone, a quella di Ercolano, la dott.ssa Maria Paola Guidobaldi; a quella di Oplontis, il dott. Lorenzo Fergola; a quella di Stabia, la dott. ssa Giovanna Bonifacio. Per l'Antiquarium di Boscoreale, sede del C.E.D. (*Centro Elaborazione Dati*), oggi meglio conosciuto come S.I.A.V. (*Sistema Informativo Archeologico Vesuviano*), fa capo la dott.ssa Grete Stefani.

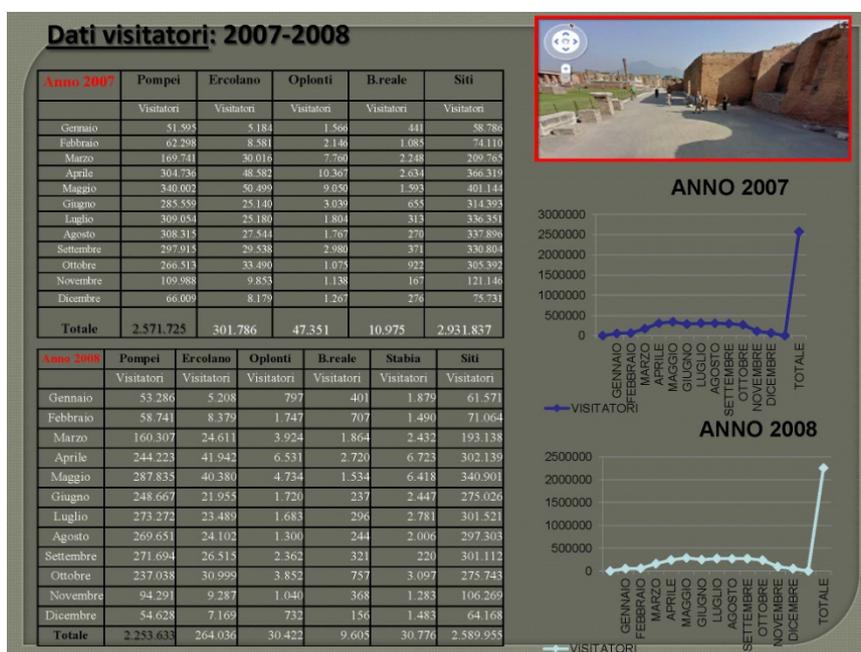


Fig. 33: Dati visitatori annui per il biennio 2007/2008.

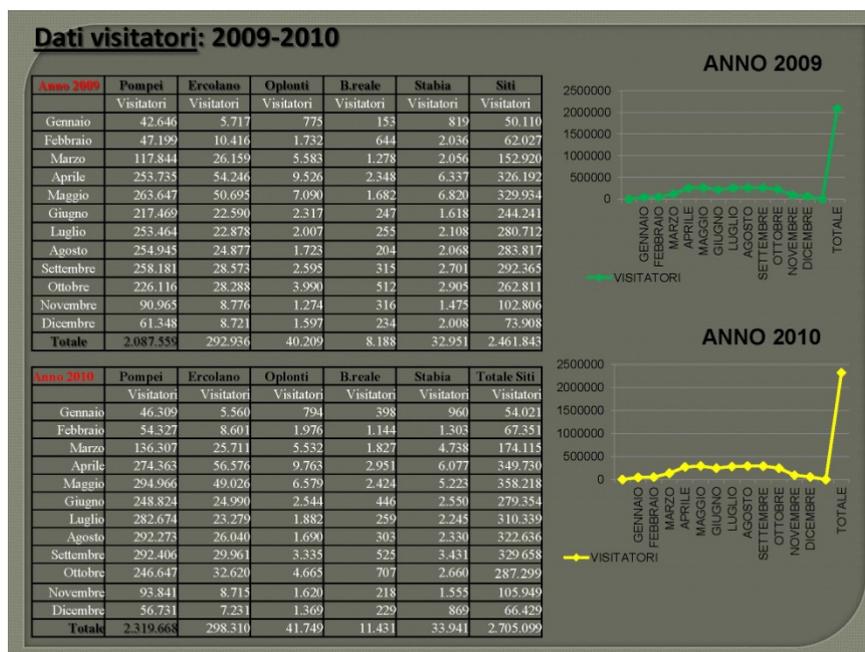


Fig. 34: Dati visitatori annui per il biennio 2009/2010.

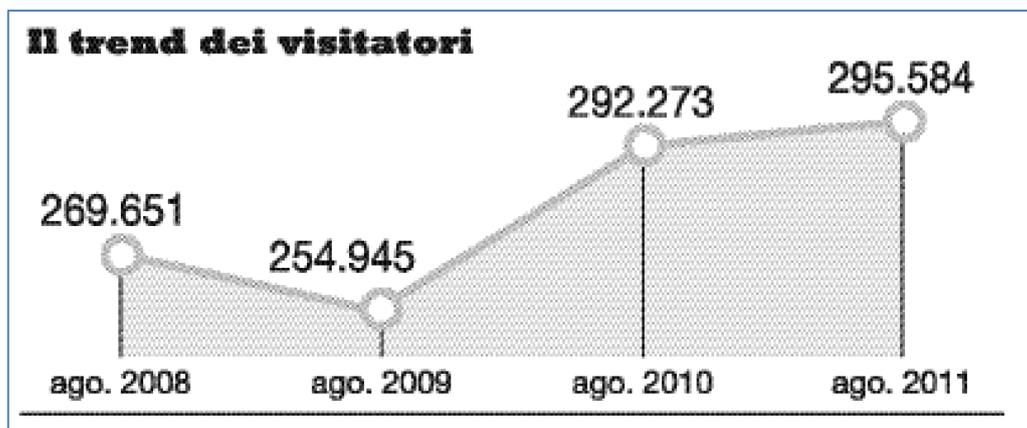


Fig. 35: Trend visitatori dal 2008/2011.

Diverse, sono state le iniziative promosse in questi anni da parte della Soprintendenza, per risollevarle le vicissitudini legate non solo alla manutenzione e gestione dell'Area Archeologica degli Scavi di Pompei, di cui abbiamo già parlato nei paragrafi precedenti, ma anche promosse ad implementare una conoscenza e conservazione integrata del sito più famoso al mondo, considerato il così alto numero di visitatori annuali. Nonostante il picco avutosi come da fig. ... precedente, proprio nel 2009, nasce il progetto, che forse meglio di altri, ha riscosso per la sua applicazione ed il suo sviluppo negli anni successivi, un cambiamento radicale nella fruizione alla visita degli scavi.

Il Progetto si chiama: **“Pompei interattiva, gli scavi su Google Street View”⁵²**, e nasce grazie ad una partnership tra il motore di ricerca americano Google e il Ministero dei Beni Culturali (Mibac). Le sue potenzialità hanno messo a disposizione di tutti gli utenti del web, la possibilità di poter “passeggiare” secondo un percorso virtuale, attraverso le strade della città antica, utilizzando un sistema interattivo di movimentazione *“un avatar”*, che permette all'utente di muoversi attraverso determinati gradi di libertà lungo percorsi stabiliti. Una nuova impresa, di enorme importanza dal punto di vista culturale, che rende disponibile agli utenti di **Google Maps**, tramite la controversa funzione **Street View**, la rappresentazione a 360° a livello stradale degli scavi. L'esperienza ha una doppia valenza, da un lato, di consentire al colosso statunitense di immortalare digitalmente il ricco patrimonio artistico e culturale italiano e dall'altro, di concorrere al rilancio e la valorizzazione degli scavi. Lo stesso progetto di Google aveva portato alla digitalizzazione dell'Antica Roma in 3D, del museo El Prado di Madrid, del museo nazionale di Baghdad (attualmente chiuso al pubblico ma non su Internet) e proseguirà la sua opera portando altri patrimoni storici nei computer di tutti gli utenti. Per accedere al tour virtuale di Pompei è necessario portare l'icona di Street View a forma di omino all'interno dell'area archeologica della cittadina campana per iniziare a camminare virtualmente tra le strade ricche di storia dell'antica Pompei.

Unico limite, rispetto all'innovazione apportata, è la palese violazione della privacy, che questo sistema interattivo produce, durante la raccolta dati delle immagini a 360°, e che già dal 2010, ha portato il Garante per la protezione dei dati personali, all'ordine a Google di bloccare qualunque trattamento sui dati raccolti dalle vetture utilizzate per la

⁵² Fonte: <http://maps.google.it/intl/it/help/maps/streetview/index.html>

composizione degli archivi fotografici del ben noto servizio **Street View**. Il Garante non si riferisce alle immagini catturate lungo le strade della Penisola ma ai dati in transito sulle reti Wi-Fi non protette rilevate nelle vicinanze. Il software installato nelle "Google cars" (che i portavoce della società hanno dichiarato essere stato definitivamente rimosso), infatti, non soltanto tracciava la posizione (annotazione delle coordinate GPS) degli "hotspot" e dei router wireless individuati nei dintorni, memorizzando anche SSID ed indirizzi MAC, ma effettuava anche un'attività di "sniffing" rilevando e salvando le informazioni trasmesse in quel preciso istante. Google ha più volte voluto sottolineare che quanto accaduto è stato frutto di un errore e che non si è mai voluto "rastrellare" dati provenienti dalle reti Wi-Fi, tanto meno eventuali informazioni di carattere personale. Il Garante privacy italiano ha ritenuto che vi era la possibilità concreta che alcune delle informazioni "catturate" dalle autovetture del colosso di Mountain View avessero natura di "dato personale", "consentendo cioè di risalire a persone identificate od identificabili". La nota emessa dal Garante prosegue: "Google, pertanto, potrebbe aver compiuto un grave illecito, violando non solo il Codice privacy, ma anche alcune norme del codice penale, come quelle che puniscono le intercettazioni fraudolente di comunicazioni effettuate su un sistema informatico o telematico (*art.617-quater*) e l'installazione, fuori dai casi consentiti dalla legge, di "apparecchiature atte ad intercettare, impedire o interrompere comunicazioni relative ad un sistema informatico o telematico" (*art.617-quinquies*)".

L'Autorità italiana ha quindi ritenuto opportuno trasmettere gli atti alla magistratura affinché vengano accertati eventuali illeciti disponendo il blocco dei dati raccolti.

Dal momento che sono considerabili alla stregua di "elementi di prova", è stato stabilito che Google interrompa qualunque trattamento non cancellando alcun dato.

Altro limite di questo progetto, è che riprende in modo uniforme ogni via e località, presentandole poi in una mappa senza chiavi di accesso. In tal modo Google Street View appiattisce il territorio, spingendo gli utenti ad entrare casualmente nella mappa, in punti spesso privi di interesse. Una particolare attenzione viene dedicata anche alla georeferenziazione delle informazioni multimediali, spesso trascurata da Google Maps che si affida alle immagini collocate dagli utenti in modo impreciso.

Considerato poi, che mancano all'interno degli Scavi Archeologici, causa l'insufficienza di fondi, tutta una serie di materiali (planimetrie, guide interattive, etc.) a meno di una guida audio a forma di telefono che si porta al collo, prodotta dalla Duva Workshop di Firenze, che possano rendere il visitatore più partecipe all'immersività nei percorsi offerti dall'ente, si è partiti da questa considerazione circa la proposta di progetto per questa tesi di dottorato. Un progetto che vuole colpire il visitatore, riportandolo con immagini immersive su I-pad, a quello che è ...

**SOPRINTENDENZA SPECIALE PER I BENI ARCHEOLOGICI DI NAPOLI E
POMPEI PROGRAMMA INTERVENTI POMPEI E TERRITORIO DI
COMPETENZA DELLA SAP⁵³**

Pompei

IMPORTO	FASE	DETTAGLIO INTERVENTO
€ 1.000.000,00	PRELIMINARE	Lavori di messa in sicurezza previo assetto idrogeologico dei terreni demaniali a confine dell'area di scavo.
€ 2.500.000,00	PRELIMINARE	Lavori di messa in sicurezza della Regio I
€ 800.000,00	PRELIMINARE	Lavori di messa in sicurezza della Regio II
€ 1.000.000,00	PRELIMINARE	Lavori di messa in sicurezza della Regio III
€ 1.500.000,00	PRELIMINARE	Lavori di messa in sicurezza delle Regiones IV-V
€ 1.200.000,00	PRELIMINARE	Lavori di messa in sicurezza della Regio VI
€ 1.200.000,00	PRELIMINARE	Lavori di messa in sicurezza della Regio VII
€ 3.500.000,00	PRELIMINARE	Lavori di messa in sicurezza della Regio VIII
€ 800.000,00	PRELIMINARE	Lavori di messa in sicurezza della Regio IX
€ 1.822.990,28	ESECUTIVO	Restauro architettonico strutturale della Casa di Sirico
€ 1.589.912,00	ESECUTIVO	Restauro e consolidamento delle strutture della Casa del Marinaio in Pompei Scavi
€ 1.769.002,56	ESECUTIVO	Restauro architettonico e strutturale della Casa dei Dioscuri in Pompei scavi
€ 226.000,00	ESECUTIVO	Restauro architettonico e messa in sicurezza della Casa della Parete Rossa
€ 750.000,00	DEFINITIVO	Restauro architettonico strutturale della Casa del Criptoportico in Pompei scavi
€ 721.900,00	DEFINITIVO	Restauro prospetto Insula dei Casti Amanti
€ 685.000,00	DEFINITIVO	Restauro architettonico Casa di Cerere
€ 459.067,64	ESECUTIVO	Restauro degli apparati decorativi pittorici e pavimentali della casa di D. Octavianus Quartio detta anche di Loreio Tiburtino in Pompei scavi
€ 606.754,47	ESECUTIVO	Restauro apparati decorativi pittorici e pavimentali della Fullonica di Stephanus in Pompei scavi
€ 663.693,73	DEFINITIVO	Manutenzione straordinaria di dipinti murali ed intonaci di rivestimento nella Regio I in Pompei scavi
€ 658.213,13	ESECUTIVO	Manutenzione straordinaria di dipinti murali ed intonaci di rivestimento della regio II in Pompei scavi
€ 1.700.000,00	PRELIMINARE	Restauro e consolidamento strutture architettoniche e messa in sicurezza apparati decorativi e pavimentali Regio II, IV e V
€ 1.200.000,00	PRELIMINARE	Messa in sicurezza apparati decorativi Regio VI
€ 1.317.875,38	ESECUTIVO	Lavori di restauro apparati decorativi della Regio VIII dal vicolo di Championnet alle terme del Sarno escluse
€ 3.700.000,00	DEFINITIVO	Lavori di consolidamento e restauro architettonico-strutturale e degli apparati decorativi della Regio VIII dal vicolo di Championnet alle terme del Sarno escluse
€ 1.050.071,62	DEFINITIVO	Restauro apparati decorativi della Casa di Giulia Felice II,4 in Pompei scavi
€ 500.000,00	PRELIMINARE	Interventi di consolidamento e messa in sicurezza Casa della Fontana piccola
€ 1.000.000,00	PRELIMINARE	Lavori di consolidamento e restauro della Casa di Fabio Rufo e insula occidentalis
€ 145.000,00	DEFINITIVO	Lavori di restauro conservativo di importanti strutture in blocchi: Casa del Fauno, Casa del Labirinto ed altre
€ 150.295,00	DEFINITIVO	Restauro e consolidamento della Palestra delle Terme del Foro
€ 651.905,09	DEFINITIVO	Restauro degli apparati decorativi della Casa della Venere in Conchiglia in Pompei scavi
€ 491.271,88	DEFINITIVO	Lavori per la messa in sicurezza degli apparati decorativi della casa di Paquio Proculo Regio I Insula 7 civici 1,2,3,4,5,6,7,8 20
€ 426.751,93	DEFINITIVO	Restauro apparati decorativi pittorici e pavimentali nella Casa dell'Ancora - Regio VI insula 10 civ. 7
€ 800.000,00	ESECUTIVO	Restauro apparati decorativi pittorici e pavimentali nella Casa dell'Efebo
€ 200.000,00	DEFINITIVO	Attività di protezione dei reperti e dei calchi

⁵³ Fonte: "La Repubblica", articolo 08/06/2011 a cura di Stella Cervasio.

€ 983.168,82	PRELIMINARE	Lavori di consolidamento e restauro Terme centrali
€ 1.300.000,00	PRELIMINARE	Riconfigurazione coperture e interventi di valorizzazione della casa dei Vettii in Pompei scavi.
€ 3.750.000,00	DEFINITIVO	Lavori di adeguamento case demaniali a servizio dell'area archeologica di Pompei
€ 4.500.000,00		Realizzazione nuovi depositi e sistemazione reperti Porta Nola in Pompei Scavi - II Lotto
€ 191.000,00	DEFINITIVO	Completamento pavimentazione e piccole riprese murarie a Casina Pacifico
		Totale Pompei: € 47.509.873,53

Totale Ercolano	€ 1.814.000,00
Totale Oplontis	€ 6.899.000,00
Totale Boscoreale	€ 600.000,00
Totale Poggiomarino	€ 1.000.000,00
Totale Napoli e Area Flegrea	€ 27.180.000,00
Totale complessivo interventi: € 85.002.873,53	

In aggiunta, ecco i rilievi che fanno lievitare la cifra a 105 milioni di euro:

€ 8.200,00	Piano della conoscenza (rilievi e verifiche e indagini idrogeologiche)
€ 7.000.000	Piano della fruizione e della comunicazione (adeguamento servizi al pubblico e promozione e comunicazione)
€ 2.000.000	Piano della sicurezza (telesorveglianza e sicurezza impianti)
€ 2.800.000	Piano di rafforzamento e di capacity building (adeguamento tecnologico Sanp e rafforzamento capacità Sanp)
Totale: € 105.000.000	

3. MUSEI VIRTUALI E MULTIMEDIA INTERATTIVO

I Musei virtuali⁵⁴, sono ambienti informatici caratterizzati da un'interfaccia preminentemente grafico-visuale e da una struttura ipermediale e interattiva, sia che propongano una ricostruzione, sia una ricontestualizzazione ed una tematizzazione del bene culturale, operando su di esso, appunto, virtualmente.

E' un modello di comunicazione culturale basato sulla connettività e sulla contestualizzazione delle informazioni, sul coinvolgimento percettivo, concettuale ed emozionale dell'utente. In sostanza ciascun oggetto, reperto o dato non è fine a sé stesso, ma diventa parte integrante di un sistema di connessioni, di uno o più possibili percorsi di visita, che l'utente può intraprendere liberamente, divenendo egli stesso, attraverso le proprie azioni e le proprie scelte, soggetto attivo, creatore e ricettore al tempo stesso di significati, di contenuti, di stimoli.

Il coinvolgimento del visitatore avviene su piani molteplici che contemplano sia un impatto di tipo razionale, logico, simbolico con i contenuti, sia un impatto esperenziale, emozionale, fatto di suggestioni e di intuizioni.

In tal senso il museo virtuale può essere considerato come un modello ideale di museo, applicabile non solo al museo telematico che esiste unicamente nel cyberspazio digitale, ma anche, seppur con maggiore sforzo, ai musei reali, in cui troppo spesso l'attenzione e le risorse sono incentrate in modo pressoché esclusivo sugli aspetti museografici, legati alla conservazione delle opere d'arte, a discapito dell'aspetto comunicativo, narrativo. In esso, è possibile ad esempio aggregare idealmente opere ed oggetti affini che nella realtà sono disseminati in luoghi diversi oppure ricreare complessi distrutti, dispersi, o progettati e mai realizzati.

Nella versione virtuale di un museo realmente esistente è inoltre possibile presentare gli oggetti secondo criteri alternativi a quelli che seguono nell'esposizione reale, che spesso, per varie ragioni, non sono ottimali. Si possono creare infiniti accostamenti per temi; i temi si possono intrecciare ed uno stesso oggetto può entrare a far parte di più percorsi diversi. Il percorso di conoscenza diventa in tal modo individuale e procede secondo il naturale funzionamento, per idee associative, della mente⁵⁵.

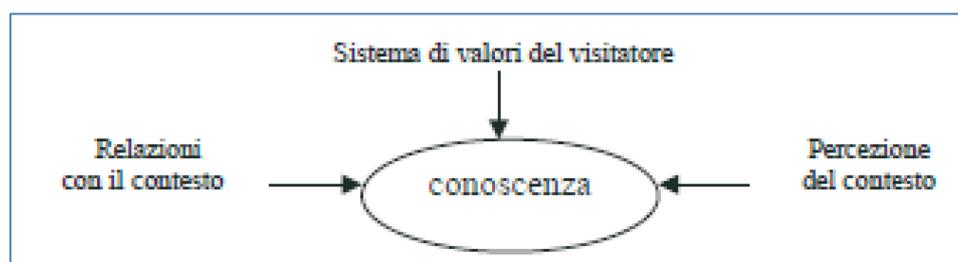


Fig. 36: Determinanti della conoscenza.

⁵⁴ Fonte: <http://www.aracnet.it/Musei%20Virtuali.htm>

⁵⁵ LA FORGIA MARIELLA: "Il Museo nell'ASV: alcuni spunti di riflessione". 2006. Pag. 12 e 17.

Questa nuova visione del Museo, nasce dall'esigenza del pubblico di voler essere attore e non spettatore passivo, "si tratta di un decisivo salto di qualità nella comunicazione e nella modalità di visita, rispetto ai tradizionali strumenti tuttora in uso (didascalie, pannelli esplicativi, guide di gruppo), che ha contribuito alla trasformazione del museo in un soggetto sempre più partecipato nella creazione, comunicazione e diffusione della cultura⁵⁶". Ripercorrendo l'evoluzione di questa istituzione, possiamo capire il cambio di esigenze che si sono sviluppate con l'evolversi della società e dei contesti socio-culturali. Già a partire dalla fine dell'Ottocento, dopo la Rivoluzione Francese e con le requisizioni napoleoniche, le raccolte storico-artistiche acquisiscono lo status di pubblica utilità e proprietà (istituzioni pubbliche dei musei civici e delle Accademie).

A partire dagli anni '70-'80 del Novecento il dibattito sul museo s'intensifica sempre più, per essere proiettato al di là dei confini fisici dell'edificio ed entrare in relazione con l'ambiente e la società di cui si fa portavoce. Arrivando al giorno d'oggi invece, secondo la definizione data dall'ICOM, il museo diviene "*un'istituzione permanente senza scopo di lucro, al servizio della società e del suo sviluppo, aperta al pubblico, che effettua ricerche sulle testimonianze materiali e immateriali dell'uomo e del suo ambiente, le acquisisce, le conserva, le comunica e specificamente le espone per scopi di studio, educazione e diletto*". Il moderno visitatore coniuga ormai ai semplici obiettivi di apprendimento ed educazione anche la componente più ludica, emozionale e interattiva; e che non tutto può essere messo sotto teca o catalogato, come gestualità, ritualità e patrimoni culturali. Da semplice esposizione di oggetti il museo diviene anche espressione della cultura della comunità, dei valori di una società ed espressione di un comune sentire, nell'ambito di una contestualizzazione valoriale precisa che verrà approfondita in seguito. Il cambiamento dell'offerta e la contestuale evoluzione dell'atteggiamento e delle esigenze dell'utenza svolgono, come visto, un ruolo fondamentale. Se la società e l'ambiente cambiano, ciò ha evidenti ripercussioni su di noi e sugli stimoli che ci colpiscono. Pertanto anche le nostre conoscenze, le nostre competenze e persino i nostri desideri si evolvono. Emozioni, sensazioni e interattività esperienziale sembrano offrire la risposta più pertinente a tale questione. Non a caso uno dei più importanti visual designer Paolo Buroni⁵⁷ si esprime dicendo: "*Il futuro dell'arte e della comunicazione è nell'emozione. Se non c'è emozione non c'è comunicazione*".

L'idea è quella di creare un luogo di racconto affascinante e dinamico che permetta di raccontare le bellezze delle opere, spettacolarizzarne i simboli, l'architettura e la storia. Una raffinata grafica ed immagini spettacolari potranno affrescare i pavimenti e le pareti attorno ai visitatori creando atmosfere affascinanti, eleganti ed emozionali.

Una esposizione dinamica e spettacolare con un'attenzione particolare ai temi culturali che sono in sintonia con la tradizione scientifica e storica del Museo.

La visita al Museo Emozionale diventa, anche per un pubblico giovane, un modo suggestivo ed attraente per acquisire conoscenza e cultura.

La spettacolarizzazione è un momento importantissimo in cui la curiosità dello spettatore, solleticata e soddisfatta attraverso stimoli ludici con qualcosa che lo

⁵⁶ ELISA BONACINI: "*Nuove tecnologie per la fruizione e valorizzazione del patrimonio culturale*". ARACNE Ed. 2011. Pag. 11.

⁵⁷ Fonte: www.paoloburoni.com

coinvolge in modo particolare ed attraente, lo porterà ad acquisire in maniera semplificata e naturale, informazioni e notizie in cui importanti aspetti storici e/o artistici dei luoghi e dei personaggi che li vivevano vengono proposti in modo affascinante ed originale. Inoltre questo tipo di museo, offre nuovi spunti notiziabili per i mezzi di comunicazione grazie ad una grande realizzazione con innovative tecnologie interattive e visive, che costituirà un'importantissima e potente attrazione sul pubblico e nuove fasce di visitatori con un target più giovane che solitamente non sono interessati al museo tradizionale. L'idea è quella di creare un percorso emozionale attraverso suoni, musiche, rumori, immagini e percezioni sul tema che interagendo o stimolando tutti i sensi, possa creare o amplificare in modo dinamico effetti e contenuti.

Una full – immersion che ci permetta di rivivere come un tempo, o di visionare oggetti, immagini contenute storiche all'interno di una struttura museale.

Negli ultimi anni pure i musei hanno cominciato a confrontarsi sempre di più con le ICT ma questo confronto, per essere fruttuoso, deve tuttavia essere pianificato alla luce di scelte strategiche lungimiranti. I musei possono sfruttare queste tecnologie per “liberarsi” e migliorare la accessibilità, la comunicazione e la comprensione delle proprie collezioni ed esposizioni, instaurando un fitto dialogo tra la struttura museale e l'oggetto esposto da un lato ed il visitatore dall'altro⁵⁸.

A questo scopo si rivelano utilissime le più disparate soluzioni tecnologiche: dalle *audioguide* agli schermi *touch screen*, dai percorsi interattivi a dispositivi portatili come i palmari, da Internet alle visite virtuali, per arrivare, come vedremo più oltre, fino alle sperimentazioni dirette e alle installazioni interattive, come accade in numerosi musei artistici e scientifici, nei quali “*new technologies have been used to create new forms of exhibit and exhibition*”. Divenuto promotore diretto di cultura, il museo ha consentito che l'aspetto della funzione comunicativa e trasmissiva acquistasse la stessa rilevanza o, in alcuni casi, superasse quello della funzione puramente conservativa⁵⁹.

Le tecnologie digitali, multimediali ed Internet hanno permesso ai musei di approcciarsi al grande pubblico in modo nuovo: una seconda rivoluzione, nella storia della accessibilità ai musei, dopo quella legata allo sviluppo dell'automobile e degli altri mezzi di trasporto che, insieme al benessere, all'aumento della scolarità e del tempo libero ed alla riproducibilità delle opere d'arte a stampa, hanno favorito lo sviluppo del turismo di massa.

La stessa accessibilità ad Internet e la sua importanza nel processo di rinnovamento e di divulgazione culturale hanno favorito lo svilupparsi di una *networked society*, una utenza ormai decisamente “planetaria”, “communities world wide connected to the universal heritage for which museums must be responsible”. I musei, per stare al passo con i tempi, hanno iniziato a dotarsi di un proprio sito web, attraverso cui fornire tutte le informazioni utili ad una comunicazione facilitata fra l'istituzione museale e l'utente remoto (il “*web visitor*” o anche “*visitatore-diffuso*”), accompagnandolo persino in una visita virtuale del museo reale. La tecnologia virtuale non può e non vuole certamente sostituirsi all'esperienza “dal vivo”, né ammirare un'opera d'arte nelle sale del museo potrà mai equivalere, come già asseriva Walter Benjamin, a visualizzarne una sua,

⁵⁸ ELISA BONACINI: *Ibidem*. Pag. 11.

⁵⁹ ELISA BONACINI: *Ibidem*. Pag. 12.

seppur perfetta e dettagliatissima, riproduzione. Queste tecnologie, piuttosto, mirano ad allargare il bacino di possibili consumatori, affiancandosi all'istituzione museale tradizionale nello svolgimento dei suoi compiti educativi e didattici, attraverso una nuova forma di apprendimento attivo e partecipato da parte di comunità remote di utenza. Musei ed allestimenti museali, anche in quest'era digitale, continuano a costituire un aspetto tangibile della storicità e della memoria umana e a collaborare alla loro costruzione e ricostruzione culturale. Come il pianeta, passando dalla rivoluzione della tecnologia elettrica a quella della tecnologia informatica, si è lentamente trasformato in un villaggio globale, così anche i musei stanno trasformandosi in musei globali. Dalla versione virtuale di un museo reale a quella di museo virtuale in toto il passaggio è stato breve, ma è l'idea stessa di museo ad essere profondamente mutata: il museo virtuale non custodisce oggetti reali né possiede sale espositive ma solo immagini digitali; esso è, per dirla con Niccolucci⁶⁰, "fatto di numeri", per dirla invece con Antinucci⁶¹, "la proiezione comunicativa a tutto campo del museo reale". Il museo virtuale esiste solo sul web, accessibile con un paio di "click" ovunque vi siano un computer ed un collegamento Internet; è un modo di comunicazione interattivo, connesso e multimediale che, tuttavia, non può né deve essere considerato l'alternativa digitale al mondo reale.

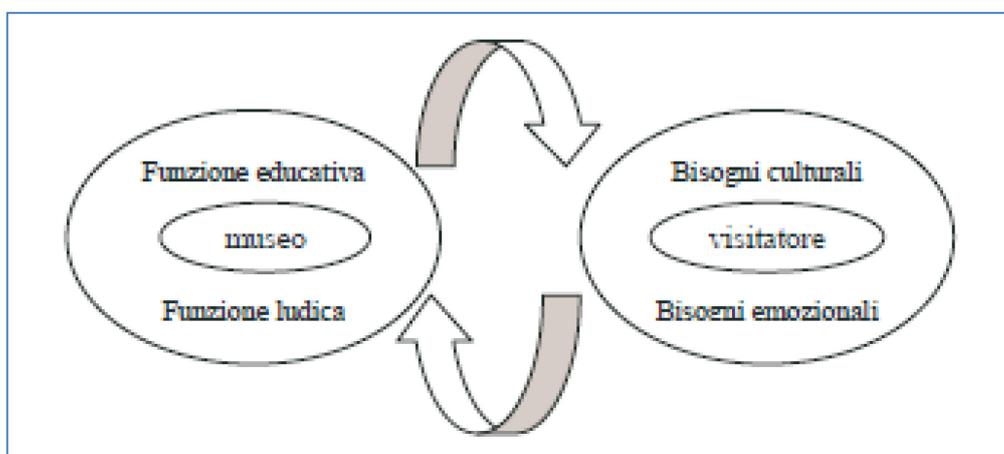


Fig. 37: Bisogni del visitatore e funzioni del museo.

Il museo virtuale⁶² svolge le stesse funzioni su oggetti digitali che sono repliche virtuali di tali testimonianze; a volte, una parte delle collezioni virtuali nasce digitale, non ha cioè alcun corrispondente reale, mentre più spesso tali collezioni riproducono o interpretano oggetti materiali. Mettiamo a confronto le due definizioni:

1. BIBLIOTECA DIGITALE

Funzioni: selezionare, organizzare, dare accesso, interpretare, distribuire, preservare, assicurare la persistenza.

Scopo: disponibilità pronta ed economica dei contenuti.

⁶⁰ FRANCO NICCOLUCCI: "Biblioteche digitali e Musei Virtuali". In DIG/Italia2006. Pag. 41.

⁶¹ ANTINUCCI F.: "The Virtual Museum". In "VIRTUAL MUSEUMS AND ARCHAEOLOGY. The Contribution of the Italian National Research Council". ARCHEOLOGIA E CALCOLATORI Supplemento 1, 2007. Pag. 79.

⁶² FRANCO NICCOLUCCI: *Ibidem*. Pag. 47.

2. MUSEO VIRTUALE

Funzioni: studiare, acquisire, conservare, comunicare, esporre.

Scopo: educazione, studio e diletto.

Dunque, nel concetto di museo c'è qualcosa di più, la “comunicazione”, con cui ci si propone di educare, far studiare e “dilettare” l'utente. In modo schematico, si potrebbe scrivere l'equazione:

MUSEO VIRTUALE = Biblioteca Digitale + Comunicazione
--

Nel museo virtuale, il lavoro del mediatore culturale è dunque fondamentale.

Esso si esplica attraverso la narrazione di una storia in formato digitale (*digital storytelling*) che prende lo spunto dalle evidenze materiali, o meglio dalle loro repliche digitali, per raccontare i fatti. Questa attività richiede tecnologie che facilitino il lavoro di *storytelling* e competenze tecnico-comunicative in gran parte ancora da scoprire.

La soluzione tecnologica adottata per questo progetto, riguarda l'utilizzo di una variante del Tablet PC⁶³, meglio conosciuto come “**Tablet computer**”⁶⁴ o semplicemente Tablet, caratterizzato da dimensioni compatte e che utilizza come unico sistema di input uno schermo controllato da dita, invece che una tastiera e/o un mouse.

Il nome deriva, da quello di dispositivi dalla forma a tavoletta utilizzata per la scrittura. Il più famoso e qui proposto, è l'**iPad2** della Apple. Il **tablet PC** è un computer portatile che grazie alla presenza di uno o più digitalizzatori permette all'utente di interfacciarsi con il sistema direttamente sullo schermo mediante una penna e, in particolari modelli, anche le dita. E' di fatto un normale Personal Computer portatile con capacità di input superiori. Il primo esempio di questo strumento, vide la luce nel 2000, quando la Microsoft presentò un proprio *concept* basato su sistema operativo Windows XP. Successivamente, questa categoria di personal computer, hanno sviluppato interfacce grafiche sempre più sofisticate, che richiedono un'alta precisione di selezione per funzionare correttamente. Le funzionalità di tali oggetti, integrate nel successivo sistema operativo Windows 7, hanno rispettato il concetto d'interfaccia originario, dove i normali programmi per PC possono essere eseguiti in modo completo, utilizzando come dispositivo di input il solo schermo.

L'**iPad** è un tablet computer in grado di riprodurre contenuti multimediali e di navigare su Internet. È inoltre retrocompatibile con le applicazioni per iOS.

Il dispositivo è dotato di uno schermo da 9,7 pollici con retroilluminazione a LED e supporto al multi-touch. Usa una connessione Wi-Fi o 3G per collegarsi a Internet.

A partire dalla seconda metà del 2010, questi nuovi prodotti usciti sul mercato, sviluppati da diverse società, hanno presentato tutte le funzionalità del Tablet computer, integrate in un nuovo sistema operativo, rispettando il concetto d'interfaccia originario, dove i normali programmi per PC possono essere eseguiti in modo completo utilizzando come dispositivo di input il solo schermo. A differenza dei dispositivi precedenti, cioè quelli prodotti prima del 2010 (che avevano una connettività cablata e Wi-Fi del tutto paragonabile a quella dei PC fissi e portatili, con funzionalità derivate da questi ultimi e

⁶³ Fonte: http://it.wikipedia.org/wiki/Tablet_PC

⁶⁴ Fonte: http://it.wikipedia.org/wiki/Tablet_computer

vincolata dall'utilizzo dello schermo tattile come importante fonte d'input, con l'utilizzo di una *Internet Key* per la navigazione tramite rete mobile o in alcuni casi soprattutto per i più recenti direttamente integrata del dispositivo), questi nuovi, di cui la Apple è capofila, generalmente usano microprocessori basati su architettura ARM e non utilizzano i sistemi operativi derivati dal mondo dei PC, bensì dei sistemi operativi appositamente pensati quali Android, iOS, QNX (BlackBerry Tablet OS), WebOS, Bada, MeeGo ecc. Un'importante macrosuddivisione commerciale di questi dispositivi, va fatta per meglio comprenderne le tipologie:

- **tablet** dotati di **connettività mobile** (quella delle reti telefoniche) possono utilizzare una SIM card di un operatore telefonico per collegarsi alla rete o anche per effettuare e ricevere telefonate ed SMS;
- **tablet** dotati di sola **connettività WiFi**, è caratterizzata dal fatto che per usufruire della rete mobile utilizza un collegamento Tethering con uno smartphone, in questo caso con un BlackBerry.

In quest'ottica, l'iPad⁶⁵, si configura come un dispositivo a metà strada tra un telefono cellulare evoluto e un computer portatile. La sua nascita, come sistema senza tastiera è basato su un'interfaccia multi-touch sviluppata espressamente per questo impianto. L'interfaccia grafica segue la filosofia presente nei cellulari iPhone, adattata tenendo conto di uno schermo di maggiori dimensioni e di una potenza di calcolo più elevata.

A differenza di iPhone e iPod touch, consente l'utilizzo di software più complessi, appositamente realizzati e disponibili su App Store, quali: fogli di calcolo, editor di testi, presentazioni, foto editing, creazione musicale, gestione database, ecc.

Nonostante non sia presente un vero e proprio File manager, i software riescono a comunicare tra loro grazie ad una funzione chiamata "*Open In*". Ad esempio: è possibile aprire un documento dall'applicazione Mail verso un software di terze parti, editarlo o inviarlo (sempre mediante utilizzo del tasto Open In) ad un'applicazione che ne consenta la stampa con modalità wireless. Tali funzionalità sono state introdotte dal sistema operativo iOS 4.



Fig. 38: iPad2, Apple.



Fig. 39: iPad2, Apple. Utilizzo col Touch Screen.

⁶⁵ Fonte: <http://it.wikipedia.org/wiki/IPad>

L'utilizzo di uno strumento così potente, per quanto riguarda le applicazioni multimediali, ci permette di pensare ad un sistema interattivo integrato di funzionalità, in cui i mezzi di comunicazione di massa, immagini in movimento (video), immagini statiche (fotografie), musica e testo, disegni esplicativi, commenti audio, sistema GPS di riconoscimento della posizione, ecc. possono fondersi in un'APP (applicazione) in cui per multimedia non si intende più un contenuto legato a un'unica tipologia di supporto, ma un'informazione fruibile, condivisibile e modificabile ovunque e su diversi dispositivi.



Le App, costituiscono la principale attrattiva di tablet e smartphone. Il vero appeal dei nuovi dispositivi mobili dunque è la possibilità di lavorare, leggere, e interagire con le migliaia di applicazioni offerte da negozi online.

Fig. 40: i Pad2, Apple. APP per Categoria ISTRUZIONE .

Questa applicazione, proposta con la seguente tesi di dottorato, ha lo scopo di approfondire l'apprendimento dei siti archeologici sia attraverso la formazione di banche date multimediali, visionabili e consultabili da tutti, sia attraverso ricostruzioni virtuali 3d interattive. Chiaramente, l'obiettivo a cui si vuole giungere, è la sperimentazione di tecniche di rilievo innovative per i Beni Culturali complessi; integrazione tra differenti metodi di rilievo; elaborazione per la CONSERVAZIONE, DIVULGAZIONE e FRUIZIONE del dato rilevato (anche per l'utenza non specializzata). Le esigenze a cui abbiamo dovuto far fronte, sono state:

- Elevato grado di dettaglio Geometrico – Metrico;
- Fotorealismo;
- Leggerezza del modello per la visualizzazione interattiva;
- Flessibilità;
- Bassi costi e basse risorse Hardware;
- Conservazione dell'autenticità Storica;
- Documentazione completa, accurata, fruibile.

Nei paragrafi successivi, è stato riportato un esempio sia nazionale che straniero, circa l'applicazione di musei virtuali e multimedia interattivi, dove analizzati i pregi e difetti, è stato possibile mettere in evidenza le criticità su cui è stata impostata la nostra scelta progettuale.

3.1. Il Museo Virtuale: l'Esperienza Italiana, dal MAV di Ercolano alla interattività per i Beni Archeologici.

Un significativo esempio di museo multimediale, nel panorama nazionale è senza dubbio il Museo Archeologico Virtuale di Ercolano, meglio noto come MAV.

Nel luglio del **2008** ad Ercolano vede la sua realizzazione, ideato e progettato da Gaetano Capasso e dalla Capware, società di produzione di realtà virtuali, grazie al recupero di un'area dismessa sede di un ex edificio scolastico, di proprietà della Provincia in via IV Novembre, 44 (l'istituto Iaccarino) a cento metri dall'area degli scavi archeologici ercolanesi; area che dal 2003 è stata oggetto di un intervento di riqualificazione come centro polifunzionale gestito da una fondazione, la "Cives".

Dopo tre anni di lavoro ed una spesa di 10 milioni di euro, il complesso, viene proposto come centro culturale e tecnologico in grado di competere con i più avanzati musei internazionali. Spazio "reversibile" dove, oltre alla mostra permanente sono ospitate altre attività di genere diverso nelle ore serali, la sua struttura, si sviluppa su 5000 metri quadri di superficie disposta su 3 livelli, dove tecnologia e cultura si intrecciano in un percorso immersivo e suggestivo senza precedenti.



Fig. 41: Ercolano, il MAV (Museo archeologico Virtuale) .

Il primo piano è occupato da una grandissima galleria espositiva che accoglie le mostre e le iniziative temporanee; il secondo livello ospita l'auditorium più grande della Campania, con trecento posti, per visioni tridimensionali e proiezioni cinematografiche; mentre una volta raggiunto il terzo piano si entra nel cuore del Museo (Fig. 42 e 43).

Oltre 70 installazioni, realtà virtuali, ologrammi, elettronica di ultima generazione, fanno parte del compendio che costituiscono questa innovativa costruzione.

Tutto il museo, infatti, è coordinato da un unico software, che – attraverso una rete – controlla le singole installazioni intercettando i movimenti e le diverse identità dei visitatori. Questi sono dotati di un badge su cui vengono registrate note distintive come l'età, il sesso e la lingua. In base alle identità riconosciute e ai movimenti dei visitatori, le singole installazioni si riconfigurano di volta in volta mutando la lingua delle

didascalie, cambiando le scene o il registro dei racconti. Con un apporto minimo di scenografie e l'assoluta assenza di oggetti in esposizione, il MAV, è pensato in modo tale, che nello stesso spazio, sia possibile allestire più mostre in una sola giornata semplicemente aggiornando i contenuti dell'applicativo predisposto ad accogliere altre informazioni. Visitandolo, si attua un percorso nella storia, un viaggio attraverso le città sepolte di Pompei, Ercolano, Boscoreale, Stabia, Capri e Baia, dove il passato ritorna alla luce grazie alle numerose installazioni multimediali, ologrammi, touchscreen, riproduzioni 3D, laser, fogscreen, libri e tavoli virtuali, effetti multisensoriali e ambientali, ricostruzioni di testimonianze e cave immersive, tracking del visitatore, interfacce interattive e multiproiezioni sincronizzate che lo rendono un luogo unico al mondo, dove storia e tecnologia si intrecciano. Finanziato con fondi europei da Regione e Comune pari a 6 milioni di euro e con altri 3 milioni di euro e mezzo della Provincia, è stato parte sostanziale di un progetto integrato per la riqualificazione della città vesuviana finanziato con 30 milioni di euro.



Fig. 42 e 43: Ercolano, il MAV (Museo archeologico Virtuale).

Nel corso dei primi due anni di apertura, è stato uno dei poli di riferimento non solo regionali, inserendosi nell'elenco dei 10 musei nazionali più visitati, grazie anche alle imponenti tecnologie usate per la prima volta in Italia; gli incassi superavano i settemila euro al giorno, con un numero di visitatori pari a circa duecento mila l'anno, cifre grandiose, se consideriamo il contesto territoriale in cui si è sviluppato.

Ciò ha reso questo complesso, la struttura museale più visitata della Campania, superando il Museo Nazionale e quello di Capodimonte, oltrepassando tutte le migliori aspettative previste alla sua apertura.

La prima sala è dedicata all'idea della "rete o network", della connessione di punti infiniti in uno spazio dove le distanze fisiche sono annullate. Internet è divenuto il paradigma di una nuova forma di conoscenza, costruita su un libero e continuo scambio di informazioni che ha reso possibile una partecipazione più dinamica e flessibile da parte di tutti. L'illustrazione di questa idea, ha preso il nome di "intelligenza connettiva"⁶⁶. Se per intelligenza connettiva s'intende la possibilità di condividere il pensiero, l'intenzione e i progetti espressi da altri, il MAV, concepito come struttura aperta – grazie all'apporto di saperi che vanno dall'archeologia alle arti visive, dalla comunicazione alla filosofia – ne rappresenta un'esemplificazione perfetta.

⁶⁶ LEVY P. e DE KERCKHOVE D.: "Teorie".

L'installazione visiva, prova dunque a sintetizzare in un ambiente interattivo il nuovo paradigma comunicativo e conoscitivo aperto dalla rete e dall'intelligenza connettiva. I visitatori, una volta riconosciuti, sono circondati all'ingresso da alcuni cerchi luminosi che si disegnano intorno a ognuno di loro. In un secondo momento, questi cerchi si connettono attraverso delle linee di luce. In tal modo, l'idea alla base viene mostrata e non soltanto raccontata. Proseguendo nel percorso attraverso gli spazi allestiti, si giunge in una seconda stanza, dove ruolo preminente assume la "parola", narrata attraverso le immagini in computer grafica, recuperate da statue, affreschi, incisioni iscritti in un albo di nomi, ritrovato nel Foro di Ercolano. La terza stanza è un'immersione totale negli scavi borbonici di Ercolano e insieme un'esperienza sul campo di storia dell'archeologia. Il visitatore è partecipe di una vera e propria "emozione", dove si ripercorre la scoperta casuale del pozzo da cui partirono gli scavi della seconda città sommersa dall'eruzione del Vesuvio. Sporgendosi all'interno dell'apertura, il turista può notare l'acqua animarsi al suo sguardo come a manifestare il ritorno di un passato a lungo rimosso, egli ripercorrerà la storia delle successive scoperte, attraversando i cunicoli scavati da un gruppo di "cavatori di Resina, di ergastolani del carcere di Portici e di schiavi tunisini e algerini" che, come raccontano le cronache d'epoca, si aprirono la strada nel profondo della terra a colpi di pala e piccone. Attraverso un dedalo di passaggi sotterranei s'imbatte, come quegli uomini, nei pressi di un'iscrizione che recita: *Theatrum Herculanense*.



Fig. 44 e 45: Ercolano, il MAV (Museo archeologico Virtuale) – Sale.



Fig. 46 e 47: Ercolano, il MAV (Museo archeologico Virtuale) – Sale.



Fig. 48 e 49: Ercolano, il MAV (Museo archeologico Virtuale) – Sale.

Malgrado il suo successo però, nell'ultimo anno 2011, non è stato facile gestire una struttura così imponente, soprattutto per ciò che riguarda la sostituzione e la manutenzione di apparecchiature tecnologiche e informatiche, quali scanner, pannelli, laser, computer, proiettori. Nonostante l'attenzione del direttore Ciro Cacciola e la continua cura del presidente Nino Daniele, il complesso, ha rischiato di chiudere.

Da qui, l'idea di restyling dell'allestimento grazie anche al reperimento di nuovi fondi che hanno dato fiducia agli operatori della struttura.

Il 15 novembre 2011, è partito il progetto MAV 2.0 che ha visto l'inaugurazione alla presenza di tutte le parti politiche e sociali interessate, dalla Regione alla Provincia, al Comune di Ercolano, fino alle Fondazioni che collaborano con il centro, di nuovi percorsi immersivi. Grazie anche alla collaborazione con società che si occupano di multimedia interattivo è stato possibile ricostruire il momento dell'eruzione che sommerse le città nel 79 d. C., grazie ad un'installazione che si avvale di un innovativo sistema di visualizzazione, definito tecnicamente 3D immersivo (i3D), e reso attraverso un sofisticato impianto di multiproiezione stereoscopico su 26 metri di nastro in fibra argentata ubicato in uno spazio a pianta circolare. Questa nuova ristrutturazione informatica, è nata dall'esigenza non solo di uniformare il centro alle tecnologie nel settore che si evolvono con un crescita esponenziale, ma soprattutto con l'esigenza di innovare anche con una spettacolarizzazione più spinta la rappresentazione degli eventi susseguitasi dopo il tragico terremoto. A causa dei crolli avutosi negli ultimi anni a Pompei, si è cercato con la ricostruzione di nuove domus purtroppo crollate (*Domus dei Gladiatori o Schola Armaturarum*) di recuperare grazie ad una ricerca filologica, la tipologia della casa ormai distrutta. Altro allestimento è la ricostruzione virtuale del teatro antico di Ercolano, installazione composta da un grande *videowall* al plasma di matrice 3x3, un sistema audio in alta fedeltà ed un modellino in scala 1:100 che riproduce il teatro, nella realtà ancora sommerso, nei minimi dettagli.

Nuovi schermi olografici hanno proposto ricostruzioni virtuali delle antiche città vesuviane, delle Terme e di antichi reperti. Dodici nuovi schermi multilingua 'touchscreen' accompagneranno il visitatore lungo tutto il percorso.

Nuovo anche il sistema di illuminazione e la biglietteria-shop, posta in un cubo. Analizzando questo modello di Museo, emergono delle osservazioni e criticità.

In *primis* la struttura è legata al territorio, in modo tale da spingere il visitatore a recarsi sul luogo per usufruire dell'esperienza; tale scelta, da un lato incentiva il turismo

culturale, ma dall'altro, vincola l'ente e le parti politiche in causa, a mantenere una costante e vigile attività di manutenzione e tutela dell'area che non sempre si riesce a gestire. La seconda criticità, che vogliamo porre in essere, è legata sostanzialmente all'utilizzo della tecnologia applicata agli allestimenti. Non vi sono reperti esposti, la catalogazione e l'esposizione sono sovvertiti da una messa in scena relegata all'utilizzo di apparecchiature che tramite il racconto, cercano di ricostruire percorsi filologici e didattici. Questi necessitano di aggiornamenti e manutenzione continua, non sempre possibili da effettuare a causa della mancanza di fondi elargiti non in modo continuativo. Tale problematica, è stata uno dei motivi che hanno portato nel 2010 la struttura a rasentare un tracollo finanziario con il rischio di chiusura. Tracollo che potrebbe sempre reiterarsi, laddove i fondi non riescano più a coprire le necessità del mantenimento del complesso. A parte l'organizzazione interna delle sale, allestite con questi macchinari evoluti per le spettacolarizzazioni multimediali, il reso della gestione tra cui il sito web, non offre una sufficiente interattività con il visitatore; non c'è uno scambio relazionale al di là del luogo, pertanto chi non ha la possibilità di recarsi sul posto non può usufruire di tale esperienza.



Fig. 50: Ercolano, il MAV (Museo archeologico Virtuale) – Theater.



Fig. 51: Ercolano, il MAV (Museo archeologico Virtuale) – Touch Screen.

3.2. L'esperienza Straniera. Il Museo Virtuale dell'Iraq.

Altro caso studio, diverso dal precedente è il Museo Virtuale dell'Iraq, pregevole esempio di connessione multiculturale, dove tutte le parti attrici al progetto hanno svolto un ruolo encomiabile dal punto di vista della ricerca e del lavoro interdisciplinare.

Dal protocollo d'intesa, stipulato nel dicembre 2005 tra il Ministero degli Affari Esteri e il Consiglio Nazionale delle Ricerche, si realizza a distanza di quattro anni, nel 2009 il Progetto "Museo Virtuale dell'Iraq". Un format innovativo frutto di due anni di lavoro e il coinvolgimento di una squadra di cento persone tra archeologi, tecnici informatici, filologi esperti di cultura mediorientale e islamica, storici e tecnici del suono (contributo non indifferente visto che ogni sezione del percorso virtuale è arricchito da una colonna sonora personalizzata ispirata alle melodie della tradizione locale)⁶⁷.

Il progetto, ha come obiettivo quello di offrire al grande pubblico la possibilità di avvicinarsi, attraverso un sito in rete, al patrimonio archeologico e storico-artistico di una tra le più importanti istituzioni espositive al mondo, il Museo Nazionale dell'Iraq di Baghdad. Il museo, la cui nascita e sviluppo si intrecciano con le vicende storiche e istituzionali dello stato iracheno, ospita una straordinaria collezione di reperti, nata e progressivamente potenziata grazie alle ricerche scientifiche condotte, a partire dagli anni Venti del secolo scorso, da missioni archeologiche locali e straniere.

Nel 2003 il Museo di Baghdad entra nel triste elenco dei luoghi mondiali della cultura distrutti o saccheggiati nel corso di azioni belliche. Grazie ai continui sforzi da parte delle autorità locali e della comunità internazionale è stata avviata, e in parte completata, l'attività di allestimento. Il Museo vuole essere un contributo alla conoscenza, base imprescindibile per ogni progetto di tutela e conservazione, di un patrimonio di inestimabile valore non solo per l'Iraq ma anche per la storia del Vicino Oriente e del Mediterraneo Antico⁶⁸. Il Ministero degli Affari Esteri, attraverso la Task Force Iraq che ha operato inizialmente presso la Direzione Generale per i Paesi del Mediterraneo e del Medio Oriente, ha promosso e finanziato l'intero progetto, per un ammontare di circa tre milioni di euro, nel quadro di una missione che ha visto l'Italia operare in prima linea per la stabilizzazione e la ricostruzione dell'Iraq. Tale impegno a favore del patrimonio culturale del paese ha trovato completamente in un ambizioso progetto che la Farnesina, grazie alla Direzione Generale per la Cooperazione allo Sviluppo, si è apprestato ad intraprendere in collaborazione con il Ministero dei Beni Culturali. In particolare è stata prevista, la completa riabilitazione delle strutture del Museo Nazionale dell'Iraq, la conservazione del patrimonio e la gestione del sistema museale fornendo le tecnologie e tecniche più avanzate tra cui un sistema GIS (sistema informativo territoriale per il coordinamento delle banche dati)⁶⁹.

Otto sono le sale da ammirare e ciascuna corrisponde ad una fase storica della Mesopotamia antica: preistoria, periodo sumerico, accadico, neosumerico, assiro, babilonese, achemenide e seleucide. Ogni ambiente si presenta con un allestimento

⁶⁷ Fonte: <http://www.repubblica.it/2009/06/sezioni/arte/recensioni/virtuale-bagdad/virtuale-bagdad/virtuale-bagdad.html>

⁶⁸ Fonte: <http://www.virtualmuseumiraq.cnr.it/overview/overviewita.htm>

⁶⁹ Fonte: http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/Contenuti/Ministero/UfficioStampa/News/visualizza_asset.html_1626236087.html

diverso ed ospita manufatti con tre livelli di approfondimento: una 'scheda' che illustra la provenienza, il materiale, le dimensioni, la cronologia, il luogo di conservazione, ed e' corredata da un testo descrittivo scientifico; la voce 'explora' che consente di ammirare la ricostruzione 3D dell'oggetto, realizzata fedelmente grazie a tecnologie scanner laser di acquisizione tridimensionale; infine, alcuni reperti sono spiegati da un filmato di tre/quattro minuti. Passando da una stanza all'altra, accompagnato dalla musica, il visitatore passa in rassegna opere di capitale importanza: dal Vaso di alabastro di Tell Es Sawwan (6200-5700 a.C.), all'Elmo in lamina d'oro di Meskalamdug (2450 a.C.), re della citta' di Ur; dal Pannello invetriato di Nimrud (IX secolo a.C.) alla Lastra raffigurante i sudditi assiri (VIII sec. a. C) ai preziosi avori di quell'epoca. Un percorso, che tecnologicamente si articola in 70 reperti, dei quali 40 modelli tridimensionali, 22 filmati (videoclip di tre minuti l'uno circa) e 20 siti archeologici (carte geopolitiche interattive che consentono di aprire planimetrie, ricostruzioni e tavole cronologiche).

Un patrimonio esplorabile in sei ore e in tre lingue: italiano, inglese e arabo.

Si può visitare a volo d'uccello tutta la città, ricostruita mantenendo l'orientamento delle strade sulla base di un modello in legno degli anni '30 conservato al museo di Berlino che ripropone un quartiere del centro abitato. Oltre alla normale scheda di catalogo, sono previsti anche nuovi sistemi di natura interattiva e multimediale, video clip, brevi filmati e la possibilità da parte dell'utente di manipolare in 3D gli oggetti tridimensionali, le cui informazioni gli sono pervenute attraverso le schede.

La combinazione di funzioni interattive e di diverse modalità di fruizione, insieme alla specifica attenzione rivolta alla facilità d'uso e di comprensione dei contenuti, rendono il portale "*The Virtual Museum of Iraq*" un formidabile strumento di conoscenza e di approfondimento di un patrimonio culturale per ben due volte 'scomparso'; la prima volta tra gli spessi strati di sabbia della Storia, la seconda volta tra la violenza dei saccheggi della guerra e ancora in attesa di essere restituito alla comunità internazionale. La sua storia ha inizio nel 1926, quando grazie all'opera della esploratrice e scrittrice britannica Gertrude Bell, fu creato e aperto poco prima della sua morte, come Museo archeologico di Bagdad⁷⁰(Fig. 54).

Grazie alle sue ricchezze archeologiche di tutta la Mesopotamia, le collezioni del museo sono tra le più importanti al mondo, con reperti che risalgono a più di 5000 anni fa, suddivisi in 28 tra gallerie e sale. Chiuso nel 1991 durante la guerra del Golfo, non fu mai riaperto sotto il regime di Saddam Hussein. Nei mesi precedenti la Guerra molti esperti mondiali chiesero al Pentagono e al governo britannico di proteggere il museo durante i bombardamenti e di scongiurare i saccheggi, ma, nonostante l'impegno degli americani, fu soggetto di diverse devastazioni, tra l'8 e il 12 aprile 2003, al momento della presa di Bagdad da parte delle truppe statunitensi. Diversi oggetti furono in seguito ritrovati in Giordania, Stati Uniti, Svizzera, Giappone e per fino su eBay.

Nelle immagini che seguono, sono riportate delle catture schermo del sito interattivo, dove è possibile navigare attraverso le varie pagine, nelle sale e immergersi anche da casa, all'interno di percorsi e visionare filmati sulla storia, gli usi e costumi del luogo.

⁷⁰ Fonte: http://it.wikipedia.org/wiki/Museo_nazionale_iracheno

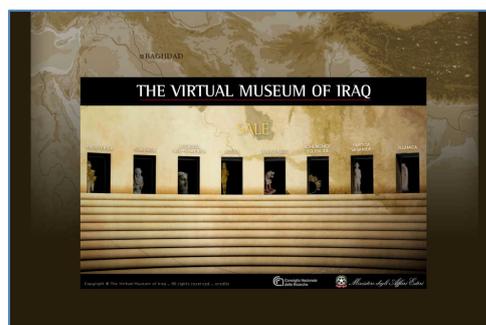


Fig. 52 e 53 : The Virtual Museum of Iraq – Enter Site e pagina di accesso alle Sale.



Fig. 54: Museo Nazionale dell'Iraq – Entrata.

A differenza del caso nazionale studiato, è immediata la disuguaglianza di apprendimento che viene posta in essere tra i due esempi. In questo secondo, è possibile da un qualsiasi luogo che abbia una connessione internet, interagire con le sale all'interno della struttura, che non sono quelle reali, ma sono degli ambienti virtuali, creati *“ad hoc”*, per riproporre un percorso didattico conoscitivo, in cui tre livelli di percezione (visivo, acustico e tattile), vengono sollecitati. Infatti, muovendo il mouse sui vari oggetti posti nelle sale, si accede a dei menù contestuali, dove si inizia l'esperienza ludico - conoscitiva col bene stesso.

La navigazione del sito è sviluppata sempre secondo un'architettura ad albero, cioè, un sistema di connessione che avanza attraverso le pagine, strutturate in forma di *Schede*, che catalogano il bene, dandone una lettura nel contesto socio – culturale, integrando laddove necessario immagini da fonti di archivio per implementare la conoscenza dell'oggetto. Oltre alle schede, come si diceva precedentemente, sono presenti *Filmati*, che illustrano le ricostruzioni storiche, filologiche dell'area; infine, nelle schede di *Esplorazione*, sono presenti ricostruzioni 3D dei monumenti più importanti dove purtroppo l'unico vincolo alla fruibilità del modello matematico è quello della sola rotazione intorno ad esso. Ciò nonostante, è un esempio sicuramente più divulgativo, rispetto al Mav, proprio per la possibilità di accesso di un pubblico più vasto che non sia strettamente quello specialistico del settore, ma soprattutto per il legame non vincolante al luogo.



Fig. 55: Museo Nazionale dell'Iraq – Sala Assira e interazione sul monumento. Apertura schede.



Fig. 56: Museo Nazionale dell'Iraq – Scheda Catalogo.



Fig. 57: Museo Nazionale dell'Iraq – Scheda Filmato.

Nella ricostruzione virtuale del modello tridimensionale, non è possibile navigare l'interno del prototipo matematico, si può solo girarci intorno. Questo sicuramente è un limite del progetto. Interessante è la descrizione nei filmati, che accompagnano la ricostruzione, ma non potendo esplorare il contesto interno della struttura, rimane solo una descrizione, anche se molto ben fatta.



Fig. 58: Museo Nazionale dell'Iraq – Scheda Esplora. Modellino tridimensionale del Palazzo Reale.



Fig. 59: Museo Nazionale dell'Iraq – Filmato. Descrizione del Palazzo Reale.

3.3. REALTA' VIRTUALE: dalla CVR (*Cultural Virtual Reality*) al VRML (*Virtual Reality Modeling Language*), divulgazione e conoscenza.

La Virtual Reality (VR) è uno dei più recenti metodi di rappresentazione messa a disposizione dalla tecnologia per rispondere ad uno dei bisogni primari dell'essere umano: la conoscenza, e come tale va considerato, uno strumento che consente ad una qualsiasi persona in una qualunque parte del mondo di visitare luoghi, popoli, culture, architetture che per varie ragioni non potrà mai percepire attraverso tutti e cinque i sensi. Lo scopo della VR è quello di ricreare, mondi e oggetti che sono la trasposizione digitale di ambienti reali o di fantasia. Inoltre, studia i metodi di interazione tra l'utente e in mondo reale come i sistemi di navigazione, gli strumenti per la visione tridimensionale. Si tratta di una simulazione che viene percepita totalmente dai nostri sensi, in particolare dalla vista, seguita dall'udito e dal tatto.

Il termine Realtà Virtuale, nasce nel 1988, ad opera di JARON LANIER, informatico, compositore e saggista statunitense: *“la VR è una tecnologia usata per sintetizzare una realtà condivisa. Ricrea la nostra relazione con il mondo fisico in un nuovo piano. Non influisce sul mondo soggettivo e non ha niente a che fare direttamente con ciò che è nel cervello. Ha a che fare solo con cosa i nostri organi sensoriali percepiscono. Nella VR non c'è bisogno di una singola metafora, come accade per il computer. Siamo abituati a cambiare contesto nella vita reale: è normale comportarsi diversamente in luoghi diversi”*⁷¹.

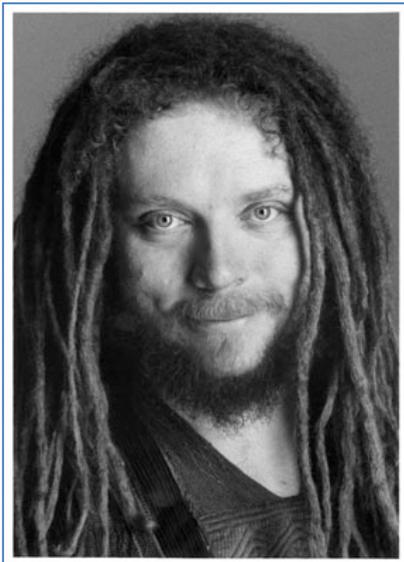


Fig. 60: JARON LANIER⁷²

Nato a New York nel 1960, è noto per aver reso popolare la locuzione *Virtual Reality*. Appartenente ad una famiglia di emigrati europei, è principalmente uno sviluppatore, ma scrive anche per riviste, fra le quali *Edge* e *Discover*. In questi anni, ipotizzò la possibilità di arrivare, grazie a tecnologie per la visualizzazione tridimensionale, a una forma di comunicazione "post-simbolica". L'idea prevedeva che invece di ricorrere a parole per descrivere le cose, sarebbe stato presto possibile costruire virtualmente gli oggetti o dare una parvenza visiva ai concetti, comunicando direttamente per loro tramite. Da allora in poi la realtà virtuale ben presto divenne uno strumento con potenzialità d'interesse in tutti i campi della conoscenza, attirando un numero di utenti sempre maggiore, interessati soprattutto da ciò che può essere percepito come uno stile di vita alternativo, in un ambito che dà un ampio spazio alla creatività ed alla interattività, creando dei percorsi in mondi nuovi.

La principale caratteristica che la contraddistingue, da altre forme di interazione col computer, è una risposta in "*real time*" alle modificazioni dell'ambiente introdotte dall'utente. Ciò che la caratterizza è quindi la sensazione psicologica e sensoriale, da

⁷¹ JARON LANIER, Intervista: *“A Portrait of the Young Visionary”*. 1988.

⁷² Fonte: http://it.wikipedia.org/wiki/Jaron_Lanier

parte dell'utente, di poter interagire in modo "naturale" con un ambiente di sintesi nelle sue dimensioni spazio-temporali⁷³.

L'interfaccia grafica connotata da un forte senso di realtà aumenta, è caratterizzata da *tre elementi*:

1. **Immersione**: l'utente si sente inglobato nell'ambiente virtuale attraverso informazioni multisensoriali che lo estraniavano dal contesto reale; dà una misura della **percezione** del mondo virtuale come esistente;
2. **Presenza**: l'utente percepisce l'ambiente e gli oggetti virtuali come reali, questa sensazione è in funzione della qualità e quantità delle modalità sensoriali utilizzate e dell'interattività; dà una misura del **coinvolgimento**;
3. **Interattività**: è il processo di controllo e di *feedback* tra l'utente e l'ambiente virtuale che ne consente la navigazione e la manipolazione. Il livello di interattività è determinato dal tempo di intervallo tra l'azione e la risposta, dalla quantità di cambiamenti apportabili all'ambiente e dal tipo di metafora che collega le azioni alle risposte del mondo virtuale; dà una misura del **realismo** della simulazione.

Il livello e la qualità dell'interazione, che a loro volta determinano il grado di immersione e coinvolgimento, distinguono le due fondamentali tipologie di Realtà Virtuale.

1. **RV Immersiva** (*Immersive V. R.*)

Tramite l'uso di apposite attrezzature quali il casco, i guanti o addirittura la tuta, l'utente viene isolato dall'ambiente fisico reale per essere proiettato in una realtà di sintesi, inducendo la sensazione di essere in un altro luogo, in un "mondo" virtuale appunto.

La possibilità di interagire con movimenti di corpo, testa e arti aumenta la sensazione di presenza in quella dimensione. In questa categoria viene generalmente inserita anche la *Thirird Person V.R.*, con cui l'utente viene percepito dal computer attraverso un complesso sistema di telecamere, la sua azione nello spazio viene modellizzata all'interno della macchina attraverso complessi algoritmi. L'utente non entra dunque nella simulazione ma si vede all'interno di essa attraverso lo schermo del computer.

2. **RV Non Immersiva** (*Desktop V. R.*)

Con l'espressione "realtà virtuale da scrivania" si intende la simulazione di un ambiente che viene percepito dall'utente attraverso il video, senza alcun tipo di immersione e, dunque senza l'eliminazione della percezione dell'ambiente fisico circostante.

Appartiene a questa la **Augmented Reality (AR)**, che permette di sovrapporre le immagini generate dal computer a quelle reali aumentandone il contenuto informativo.

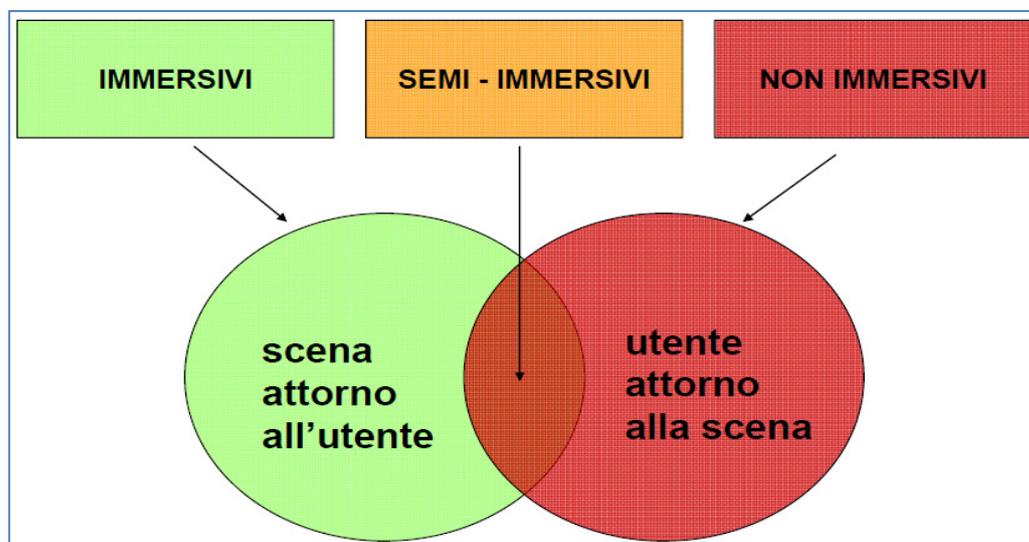
⁷³ ANDREA VARANI: "Realtà virtuale, apprendimento e didattica". In Informatica & Scuola n. 3, 2004. Pag. 2.

È evidente che queste caratteristiche ne fanno uno strumento molto utile per la comunicazione e la didattica. In particolare, le ricostruzioni di ambienti storici, archeologici o, comunque, di contenitori espositivi tridimensionali offrono molteplici opportunità⁷⁴, consentendo:

- l'accesso a monumenti difficilmente raggiungibili perché situati in un luogo remoto oppure perché potrebbero essere danneggiati e, per questo motivo, sono chiusi al pubblico;
- la riproposizione di realtà e oggetti non più esistenti o dei quali sono rimasti solo frammenti o rovine;
- una fruizione senza confini, sia portando l'oggetto all'utente, sia radunando oggetti dispersi sul territorio e contrastando così il processo di frammentazione;
- una visione dinamica, senza vincoli spazio-temporali, proponendo punti di vista difficilmente ottenibili (es. a volo d'uccello) e spostandosi nel tempo per mostrare fasi diverse della realtà analizzata;
- la ricontestualizzazione degli oggetti;
- la presentazione di ipotesi scientifiche differenti.

La differenza fra Realtà Virtuale (VR) e Realtà Aumentata (AR) consiste nel primo caso, nell'osservazione su uno schermo, della proiezione di un mondo totalmente fittizio e costituito interamente da oggetti virtuali. Nel secondo caso, invece, innanzitutto non si è vincolati ad una visualizzazione su schermo, ma qualsiasi superficie può diventare un supporto per visualizzare il flusso video in Realtà Aumentata; ciò che viene ripreso, inoltre, è un'integrazione fra immagini reali ed oggetti virtuali.

- Realtà Virtuale = mondo virtuale;
- Realtà Aumentata = mondo reale + oggetti virtuali.



⁷⁴ LIGUORI MARIA CHIARA: "Muvi. Museo virtuale della vita quotidiana nel secolo XX evoluzione di un progetto". In: Storia e Futuro. Rivista di storia e storiografia. n. 18, ottobre 2008. Pag. 3.

Diversi sono i settori di applicazione in cui la Realtà Virtuale può interagire.

Per l'industria, i campi sono i più disparati (aerospaziale, automobilistica, entertainment e giochi, trasporto e logistica, militare, addestramento di personale, progetto e sviluppo di prodotti, studi ergonomici, test clinici); applicata alla medicina, viene usata per il trattamento di determinate patologie, riabilitazione funzionale, training, etc.

Applicata ai Beni Culturali, viene identificata con l'acronimo CVR⁷⁵ (*Cultural Virtual Reality*), e si riferisce all'uso di un sistema in VR per un contenuto specifico: la simulazione visiva di un bene culturale.

Si tratta di modelli interattivi immersivi ed in tempo reale, che permettono sei gradi di libertà. L'obiettivo di questo modello virtuale culturale, è quello di essere scientificamente corretto, e autentico.

Infatti la CVR ha come oggetto la ricostruzione virtuale di siti architettonici od archeologici, dove l'intervento diretto non risulti possibile per molteplici cause di natura pratica, conseguentemente la ricostruzione di questi ambiti non può esulare da quella che è una fase di ricerca, la cui concretizzazione si ha a mezzo di un modello 3D, che risulta essere autentico in quanto supportato da dati reali o da ipotesi aventi alla base una metodologia scientifica.

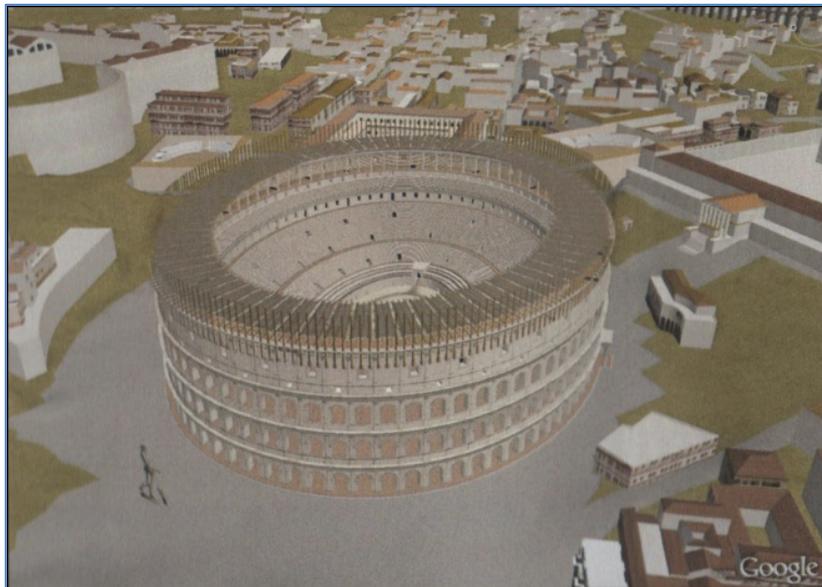


Fig. 61: Ricostruzione del Colosseo.

Nel momento in cui ci si confronta con la ricostruzione virtuale di un sito, sia esso in ambito archeologico o architettonico, si affrontano problematiche derivanti da un mezzo che nella sua pratica concretizzazione fornisce un'immagine ben definita del manufatto⁷⁶. Una CVR non è quindi un mezzo per dimostrare la potenzialità della computer grafica, ma si presenta come una trasposizione geometrica di dati, che si concretizzano a mezzo di modelli tridimensionali e textures, che se visualizzati tramite dei supporti appropriati, vanno concepiti anche come un oggetto che deve trasmettere

⁷⁵ FRISCHER BERNARD: "Il Cultural Virtual Reality Laboratory: storia, missione, progetti". In "Ut Natura Ars". Atti della giornata di studi. 2002. A cura di Antonella Coralini e Daniela Scagliarini. Pag. 53.

⁷⁶ ENZO PIERSIGILLI: "Realtà Virtuale". 2006.

sensazioni tali da poter interpretare una materialità diversa da quella trasmessa da un qualsiasi supporto grafico: la CVR diventa uno strumento percettivo che si concretizza grazie all'ausilio delle interazioni e del fattore tempo (cioè la navigabilità dei modelli). Il VRML (*Virtual Reality Modeling Language*) è un linguaggio di descrizione di scene tridimensionali. Un file di questo tipo, è un file ASCII che contiene tutti i comandi necessari a descrivere un mondo virtuale. Questi comandi serviranno a descrivere la forma dei singoli oggetti, il loro colore, le *texture*, ma anche a posizionare tali oggetti in uno spazio 3D. Detto in questo modo, sembra che non proponga nulla di diverso dai più diffusi *tools* di disegno 3D e di *rendering* che sono anche più performanti sia come velocità che come qualità delle scene prodotte. Attualmente esistono due versioni di VRML: VRML 1.0 e VRML 2.0. La grossa differenza tra le due versioni sta nel fatto che la prima consente di descrivere soltanto mondi statici mentre con la seconda possiamo definire la dinamica degli oggetti che compongono la scena e la modalità di interazione che questi possono avere con l'utente. Nella versione 2.0 è stata, inoltre, introdotta la possibilità di introdurre fonti audio e video in modo da rendere più realistiche le scene. I mondi VRML sono contenuti in files con estensione *.wrl*. Il vantaggio è che è nato come standard per la rappresentazione di scene 3D su Internet e quindi ha un numero potenziale di utenti molto vasto. Per poter navigare nella scena tridimensionale di un file VRML, è necessario un browser specifico, che può essere un programma autonomo o più tipicamente un plug-in per i comuni Web browser come Netscape o Internet Explorer. Sul web sono disponibili numerosi browser gratuiti, come ad esempio quello utilizzato per questo progetto di ricerca, che si chiama "Cortona 3DViewer" della Parallel Graphics. Il modello, aperto in questo browser è completamente navigabile, non presenta vincoli sui gradi di libertà e tramite l'utilizzo dei comandi preposti sulla barra principale, è totalmente esplorabile. E' possibile inserire tuttavia, delle limitazioni, inserendo dei percorsi definiti tramite elementi puntuali, che ne descrivono il cammino, concludendo una sequenza di punti di riferimento dove inserire delle guide interattive predefinite. Inoltre gli oggetti presenti nella scena possono essere trattati come link ad altre pagine sul web, infatti le guide interattive, che accompagnano il percorso all'interno del modello sono localizzate in specifici punti, ritenuti di notevole interesse.

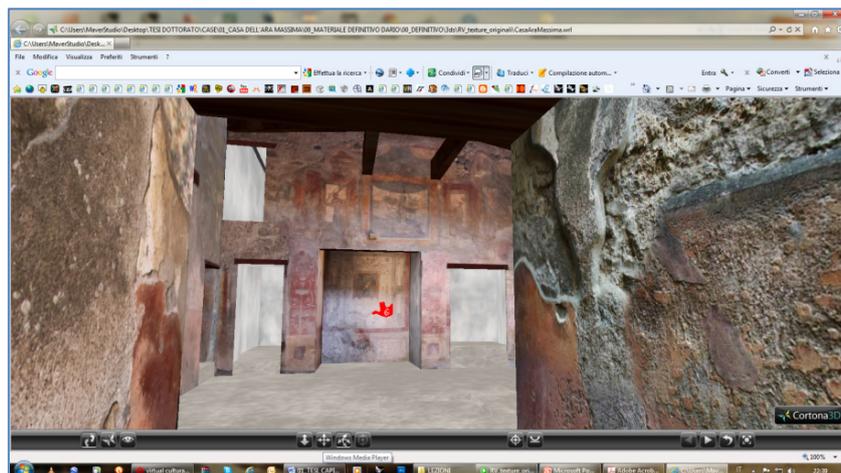


Fig. 62: Cortona 3D Viewer: Casa dell'Ara Massima.

Grazie all'utilizzo di questo software, la navigazione del modello matematico ha assunto un'iterazione che va oltre tutte le aspettative, infatti programmando in vrmf, è possibile implementare la partecipazione alla fruizione del modello, per esempio facendo aprire o chiudere delle porte.

Con questo prototipo, si è cercato di rispettare determinate esigenze, e cioè:

- Elevato grado di dettaglio Geometrico – Metrico;
- Fotorealismo;
- Leggerezza del modello per la visualizzazione interattiva;
- Flessibilità;
- Bassi costi e basse risorse Hardware;
- Conservazione dell'autenticità Storica;
- Documentazione completa, accurata, fruibile.

3.4. VIRTUAL ARCHEOLOGY: Processo Metodologico.

L'area denominata "*Virtual Cultural Heritage*" fa riferimento all'uso di sistemi virtuali per generare, navigare ed esplorare ambienti ricostruiti d'interesse culturale.

Nel campo specifico dell'archeologia è oggi possibile fare riferimento ad un settore specifico, quello della "*Virtual Archaeology*"⁷⁷.

Questo concetto è stato proposto per primo da Paul Reilly (1990)⁷⁸ per indicare l'uso di modelli computerizzati 3D di edifici e manufatti antichi.

Il percorso metodologico - ricostruttivo⁷⁹ prevede l'acquisizione dei dati sul campo (*quando possibile*), partendo da una serie di presupposti:

- Che cosa e perché ricostruire? Non è essenziale prevedere sempre ricostruzioni virtuali, ma è importante utilizzare tecnologie virtuali quando possiamo effettivamente ottenere significativi incrementi di informazione (realtà incrementata).
- Progetto: definire preliminarmente gli obiettivi della ricostruzione virtuale e le ipotesi interpretative è fondamentale per avere un adeguato livello di comunicazione e rilevanti risultati scientifici.
- La pre - elaborazione e la standardizzazione dei dati sul campo già in formato digitale è necessaria per pianificare le possibili ricostruzioni virtuali.
- La scelta e la creazione delle mappature (texturing bidimensionale o tridimensionale) deve essere dedicata. Si deve prevedere cioè la creazione di textures archeologiche "percettive", studiando materiali e superfici per aumentare il livello di informazione (a volte anche a scapito del fotorealismo). Nuovi metodi di indagine per scegliere colori, mappature, orientazioni, forme e altre caratteristiche potranno permettere la visualizzazione di diversi tipi di dataset multidimensionali, traendo vantaggio soprattutto dalle facoltà illusorie della visione umana.
- Chi dovrebbe ricostruire in 3D: archeologi, architetti, informatici, artisti grafici, esperti multimediali? La soluzione più idonea è quella di prevedere un lavoro multidisciplinare in team, con un coordinamento generale che deve spettare ai *V-archeologists*.
- In un lavoro di VA, rispetto all'unica ricostruzione, si dovrebbe privilegiare il percorso ricostruttivo: il modello dovrebbe essere "trasparente", permettere cioè una modellazione gerarchica dei dati in modo da rendere intelligibile l'intero processo di virtualizzazione.
- Ricostruzione come metafora di navigazione ipermediale: in questo caso il modello di VA non è l'obiettivo finale ma una chiave di accesso a navigazioni più complesse.

⁷⁷ GUIDAZZOLI ANTONELLA: "L'esperienza del CINECA nel campo della Virtual Archaeology". 2003. Pag.1.

⁷⁸ REILLY P., 1990, "*Verso una archeologia virtuale*". *Applicazioni Informatiche in Archeologia* 1990, a cura di K. Lockyear e S. Rahtz oxford. British Archaeological Reports (Int. Series 565). Pagg. 133-139.

⁷⁹ FORTE MAURIZIO - BELTRAMI ROBERTA: "*A proposito di Virtual Archaeology: disordini, interazioni cognitive e virtualità*". In "Archeologia e Calcolatori". N. 11, 2000. Pagg. 287-288.

- L’impatto fotorealistico è importante ma sempre secondario rispetto al reale incremento di informazione.
- La creazione di interfacce di navigazione specifiche facilita l’alfabetizzazione virtuale e migliora i fattori interattivo-percettivi dei modelli.

L’approccio metodologico nella ricostruzione di modelli archeologici⁸⁰ si può schematizzare in cinque classi principali:

- *Virtual find*: ricostruzione di reperti e relative funzioni.
- *Virtual intra-site*: a) ricostruzioni di strutture, siti o elementi architettonici;
b) ricostruzioni stratigrafiche.
- *Virtual context*: ricostruzioni multidimensionali che contengono i 3 tipi precedenti.
- *Virtual landscape*: ricostruzione di paesaggi informativi, sia on line che off line.
- *Mindscape (mind landscape)*: ricostruzione virtuale diacronica e multidimensionale di paesaggi archeologici. Procedendo a una libera navigazione nel paesaggio virtuale 3D (*flythrough, landscape navigation*) l’informazione diventa cognitiva (*mindscape*) attraverso la dinamicità del percorso e l’interazione con i modelli (geometrici, culturali, telerilevati, diacronici). Il fattore dinamico risulta quindi fondamentale per l’interpretazione; l’interpretazione, a sua volta, si anniderà in una sequenza di navigazioni mosse in tempo reale.

La metafora del *mindscape* ci aiuta a comprendere il valore semantico della navigazione orizzontale (spaziale-geometrica) e della navigazione verticale (attraverso il tempo) nell’ambito di un territorio caotico-frattale quale il paesaggio (in cui ogni traccia può diventare un elemento cognitivo).

Le fasi che caratterizzano il Processo Ricostruttivo del manufatto in VA, sono:

1. Studio delle fasi storiche;
2. Raccolta dei dati;
3. Interpretazione dei dati;
4. Ipotesi ricostruttive.

Ciò premesso, Ricostruire un Manufatto, significa:

- descrivere le evidenze;
- dimostrare le relazioni tra l’esistente ed il ricostruito;
- caratterizzare in modo significativo gli elementi presi come riferimento nelle ipotesi ricostruttive;
- affrontare problemi di semantica e di dialettica dal punto di vista architettonico.

L’individuazione di fasi e processi ricostruttivi, pone in essere l’utilizzo per una migliore conoscenza e divulgazione, di una Simbologia che indichi in modo evidente ed esaustivo:

- cosa è stato ricostruito;

⁸⁰ JUAN A. BARCELÓ, MAURIZIO FORTE, AND DONALD H. SANDERS: “*The diversity of archaeological virtual worlds*”. ArcheoPress, Oxford. 2000.

- cosa è stato omesso dalla ricostruzione in quanto le informazioni a disposizione erano poco significative per portare a delle ipotesi ricostruttive;
- cosa è impossibile ricostruire in quanto irrimediabilmente degradato.

Da qui, ne derivano **4 Modelli**, in cui:

- a) il modello dell' **ORIGINALE**;
- b) il modello dello **STATO DI FATTO**;
- c) il modello per il **RESTAURO**;
- d) il modello **RICOSTRUTTIVO**.

Il Modello **ORIGINALE**, rappresenta solo la parte che attualmente esiste, di quella che era la originale costruzione, senza contestualizzarlo nell'ambito in cui si trova e senza quelle che possono essere stati gli eventuali interventi di restauro.

Quello dello **STATO DI FATTO**, contestualizza il precedente modello e si riportano tutte le aggiunte che nel tempo sono state realizzate. Nel modello per il **RESTAURO**, si riporta il **MODELLO DELL'ORIGINALE** ed in più si ricostruisce ciò che con il tempo è stato distrutto, distinguendo i vari periodi storici a cui si fanno risalire le parti ricostruite. Infine, il modello **RICOSTRUTTIVO**, risulta essere molto simile al modello per il restauro, ma in esso si eliminano le parti che venivano rappresentate nel modello dell'originale; la distinzione tra modello ricostruttivo e modello per il restauro diventa significativa quando i resti del manufatto sono molto pochi e quindi le ipotesi che si fanno in fase ricostruttiva sono cospicue in numero, caratterizzando fortemente il modello che si va a creare.

Nella tradizionale elaborazione, o nella creazione, digitale delle immagini si dà molto peso alla qualità visiva dei risultati. I programmi di *Rendering* e di *Ray Tracing* impiegano ore, se non giorni, per elaborare una singola immagine.

L'utilizzo di più fotogrammi permette di creare animazioni che si possono ammirare negli effetti speciali dei films, nei videogiochi e nelle pubblicità.

Nella realtà virtuale, le immagini non sono calcolate in precedenza ma vengono generate in tempo reale. Per ottenere un effetto sufficientemente fluido, è necessario visualizzare almeno 25 fotogrammi al secondo; in caso contrario, i movimenti nel mondo virtuale risultano essere imprecisi e a scatti.

Per questo motivo, la qualità delle immagini è lontana dalla qualità fotografica ottenuta con le tecniche di animazione digitale. Gli oggetti vengono rappresentati con poligoni sui quali, se necessario, vengono applicate delle *textures* per la simulazione dei materiali. Un'altra differenza, non meno importante della precedente, è data dal meccanismo di interazione con l'utente.

Nelle animazioni tradizionali, egli può decidere quale parte della sequenza di fotogrammi visualizzare, può spostarsi in avanti, ritornare all'inizio, decidere la velocità di scorrimento, ma ciò che vede è quello che è stato programmato in precedenza.

Nella realtà virtuale, è l'utente che decide ciò che vuole vedere, può scegliere il punto di vista a lui più congeniale, può posizionarsi in un qualsiasi punto dello spazio, può selezionare un oggetto, ruotarlo, cambiarne le dimensioni, i colori, e, se abilitato, può

interagire con tutto l'ambiente circostante. I vantaggi della realtà virtuale si scontrano con la necessità di generare almeno 20-25 fotogrammi al secondo in modo da ottenere animazioni fluide e prive di scatti.

Oggi disponiamo di hardware potente e di schede grafiche accelerate che consentono la generazione di grafica tridimensionale di buona qualità a costi abbordabili da quasi tutti gli utenti. Fino a qualche anno fa, per contenere i costi, i produttori di *tools* per lo sviluppo di ambienti virtuali, limitavano la dimensione dei quadri video a 320x200 o al più a 640x480 pixel. Oggi, con l'ausilio di schede grafiche con tecnologia 3D si arriva tranquillamente a 1280x1024 pixel.

4. PROGETTO DI RICERCA

4.1. Ricostruzione nella REGIO VI di edifici in Realtà Virtuale Interattiva.

La scelta di ricostruire alcune case della REGIO VI, per questo progetto di ricerca, è nata dalla considerazione che è una delle zone dell'Area Archeologica degli Scavi di Pompei, meglio conservate ed ancora non soggetta a crolli o sottoposta ad interventi di restauro invasivi, come nelle altre aree della città antica.

Fondamentale nella scelta delle 3 case, sono state alcune considerazioni.

La Casa dell'Ara Massima o del Narciso, si trova come quella degli Amorini Dorati nell'insula XVI, mentre la casa del poeta tragico si trova nell'insula VIII. Dal punto di vista dimensionale, ci stiamo confrontando con 3 domus che hanno una dimensione minima di circa 156 mq, fino ad arrivare a 830 mq per la più grande.

Tipologicamente sono molto diverse tra loro, la casa dell'Ara Massima rappresenta la tipica casa ad atrio insieme quella del Poeta Tragico, mentre la Casa degli amorini Dorati, è il tipico esempio di casa a peristilio con giardino.

Purtroppo non tutte queste domus sono visitabili. Infatti, sia la casa del Narciso che quella degli Amorini Dorati sono chiuse al pubblico e non visitabili senza prenotazione. Questo motivo, ci ha condotto nella preferenza verso questi edifici.

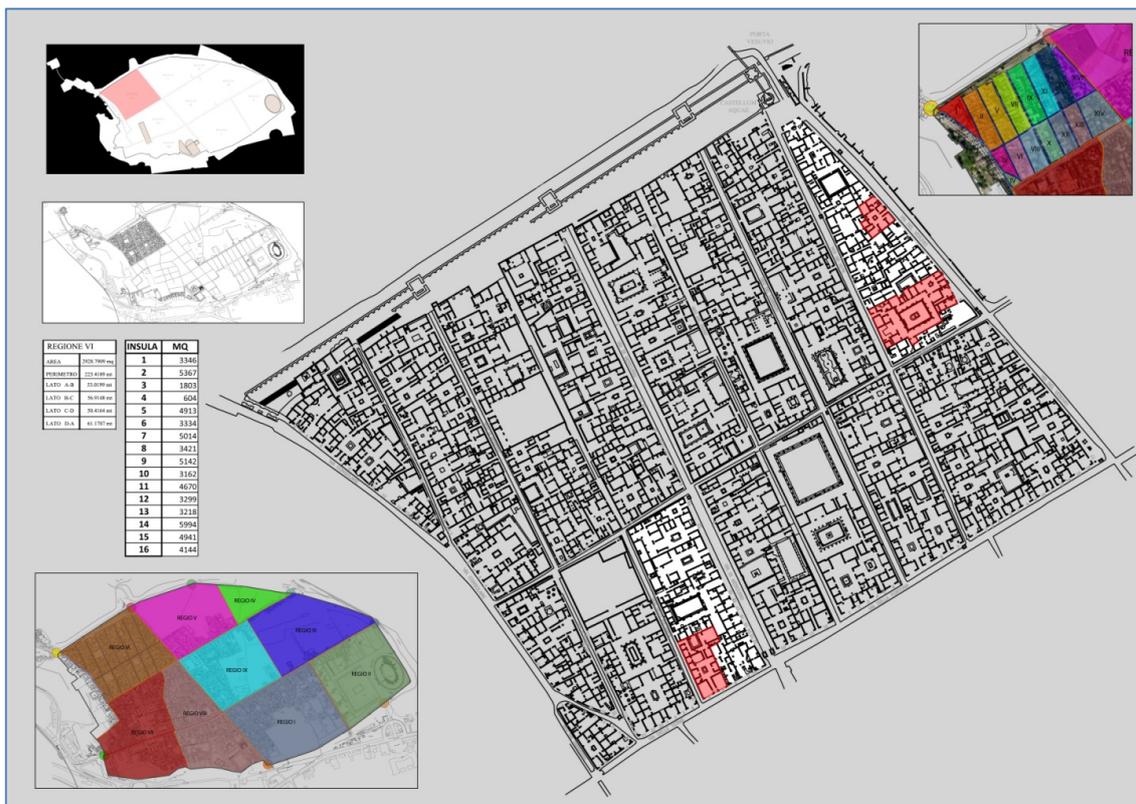


Fig. 63: REGIO VI: Casa dell'Ara Massima, Casa del Poeta Tragico, Casa degli Amorini Dorati.

MUSEO VIRTUALE DI POMPEI



ENTER



PROGETTO TESI DI DOTTORATO: "REALTÀ VIRTUALE QUALE METODO PER LA CONSERVAZIONE E LO STUDIO DEI BENI ARCHITETTONICI E MONUMENTALI. PROPOSTA PER UN MUSEO VIRTUALE SUGLI SCAVI DI POMPEI. RICOSTRUZIONE NELLA REG. VI DI EDIFICI IN REALTÀ VIRTUALE INTERATTIVA". DOTTORANDA: ARCH. MARIA ROSARIA VERDINO

MUSEO VIRTUALE DI POMPEI

INTRO

LA CITTA'

EDIFICI

LA VITA QUOTIDIANA

ARTE E SPETTACOLI

RELIGIONE

GLI ABITANTI

L'ERUZIONE del 79 d. C.

CREDITI



PROGETTO TESI DI DOTTORATO: "REALTÀ VIRTUALE QUALE METODO PER LA CONSERVAZIONE E LO STUDIO DEI BENI ARCHITETTONICI E MONUMENTALI. PROPOSTA PER UN MUSEO VIRTUALE SUGLI SCAVI DI POMPEI. RICOSTRUZIONE NELLA REG. VI DI EDIFICI IN REALTÀ VIRTUALE INTERATTIVA". DOTTORANDA: ARCH. MARIA ROSARIA VERDINO

MUSEO VIRTUALE DI POMPEI

LA CITTA'



Il Comune di Pompei, fa parte della Provincia di Napoli, e si estende per circa 1192 ettari su un territorio confinante con le limitrofe cittadine di Boscoreale, Castellammare di Stabia, Sant'Antonio Abate, Santa Maria la Carità, Scafati (SA), Torre Annunziata. Centro religioso e turistico mondiale, si pone alle falde del Vesuvio, sul versante sud a 14 m di altezza sul livello del mare. Ha una superficie di 12,4 km² per una densità abitativa pari 2.066,13 ab./km². Le sue frazioni sono Mariconda, Mesigno, Ponte Nuovo, Treponti, Fontanelle, Parrelle, Ponte Izzo, Ponte Persica, Fossavalle, Chiesa della Giuliana. Attualmente la città è amministrata da un gruppo di centro sinistra, con a capo l'avv. Claudio D'Alessio (già al suo 2° mandato dal 08/06/2009). Con Decreto di costituzione del 29 marzo del 1928 a firma del Presidente del consiglio e dal re Vittorio Emanuele III, la cittadina diventa comune autonomo e dal 2004 si può fregiare del titolo di città con Decreto del Presidente della Repubblica Carlo Azeglio Ciampi del 9 maggio. L'area degli scavi archeologici sorge su un pianoro (circa 30 m s.l.m.) formato da una colata di lava vesuviana, a controllo della valle del fiume Sarno, alla cui foce sorgeva un attivo porto. Incerte sono le notizie sulle origini della città. Con i suoi 44 ettari di area scavata e con il notevole stato di conservazione dei suoi edifici, dovuto al particolare seppellimento (sotto una coltre alta circa 6 metri) causato dall'eruzione del 79 d.C., Pompei può dirsi l'unico sito archeologico che ci restituisce l'immagine di una città romana nella sua interezza. Immagine che non era dissimile da quella di altre città dello stesso periodo, che il tempo non ha conservato. Lo scavo della città antica, ebbe inizio nel marzo-aprile 1748 sotto il regno di Carlo di Borbone, dieci anni dopo l'inizio degli scavi di Ercolano, quando l'ing. Alcubierre, ispezionando il canale del Fontana (l'architetto romano, a seguito di alcuni lavori effettuati nell'area (1595-1600), iniziò uno scavo di un canale di derivazione dal Sarno ai mulini di Torre Annunziata, attraverso la collina della Civita), ebbe notizia delle molte scoperte che vi si facevano. Ma furono diversi gli anni che passarono, prima di poter dare un nome ai reperti ritrovati. Dalla prima metà del XVIII secolo, si susseguirono circa duecento anni di scavi ed indagini scrupolose e metodiche, prima di riportare alla luce il centro sepolto dall'eruzione catastrofica del 79 d. C. Mutamenti di indirizzo e di finalità di ricerca, di rimozione o di conservazione del sopralluogo, di metodi e mezzi di protezione e di restauro, fanno del disseppellimento di Pompei uno dei più complessi e istruttivi esempi dello scavo di una città antica, e uno dei più ardui soprattutto per le metodologie conservative della casa, della sua decorazione parietale e musiva, delle pareti dipinte e dei mosaici. I primi scavi, ebbero inizio in direzione sud-est dell'Anfiteatro (1748) nella cosiddetta Villa di Giulia Felice (1755-57), nella zona dei Teatri (1766-94) e nel Tempio d'Iside (1764-66); proseguirono in direzione nord-ovest verso la Villa di Diomede (1771-74), nei primi sepolcri della Via delle Tombe (1763-1770), a Porta Ercolano (1763-64) e, all'interno della città, nel quartiere dell'insula occidentale (1763-1808) e della cosiddetta Via Consolare (1780-1812).



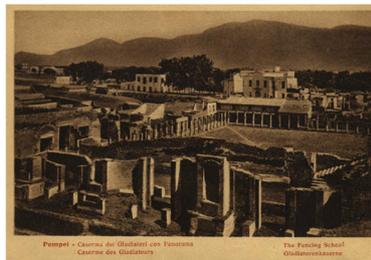
PROGETTO TESI DI DOTTORATO: "REALTÀ VIRTUALE QUALE METODO PER LA CONSERVAZIONE E LO STUDIO DEI BENI ARCHITETTONICI E MONUMENTALI. PROPOSTA PER UN MUSEO VIRTUALE SUGLI SCAVI DI POMPEI. RICOSTRUZIONE NELLA REG. VI DI EDIFICI IN REALTÀ VIRTUALE INTERATTIVA". DOTTORANDA: ARCH. MARIA ROSARIA VERDINO

MUSEO VIRTUALE DI POMPEI

LA CITTA'



- GLI SCAVI
- I MONUMENTI
- LE STRADE



Pompei - Cinescopio dei Gladiatori con Finestrini
Cinescopio dei Gladiatori

The Painting School
Gladiatore

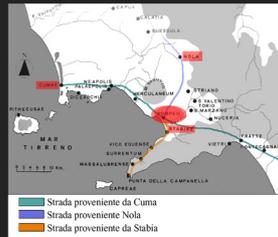
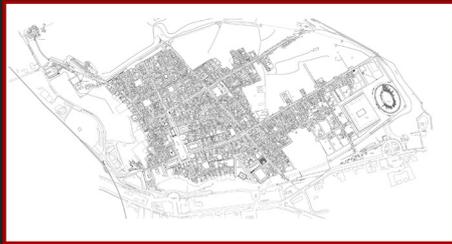
BACK



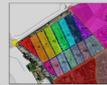
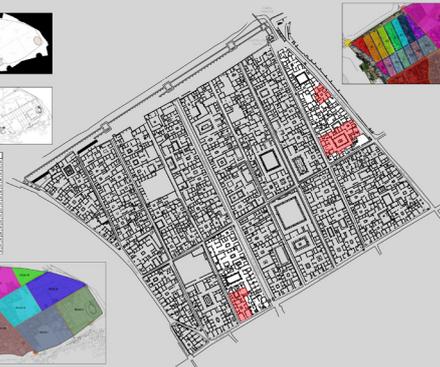
PROGETTO TESI DI DOTTORATO: "REALTÀ VIRTUALE QUALE METODO PER LA CONSERVAZIONE E LO STUDIO DEI BENI ARCHITETTONICI E MONUMENTALI. PROPOSTA PER UN MUSEO VIRTUALE SUGLI SCAVI DI POMPEI. RICOSTRUZIONE NELLA REG. VI DI EDIFICI IN REALTÀ VIRTUALE INTERATTIVA". DOTTORANDA: ARCH. MARIA ROSARIA VERDINO

MUSEO VIRTUALE DI POMPEI

LA CITTÀ'



NUMERO	DESCRIZIONE	VALORE
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



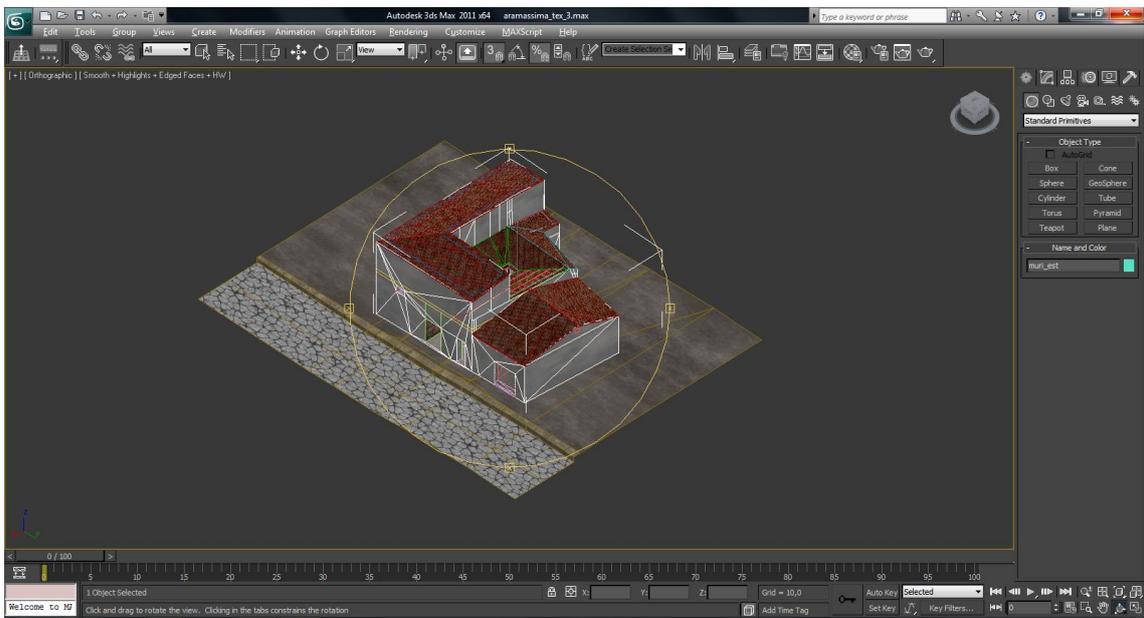
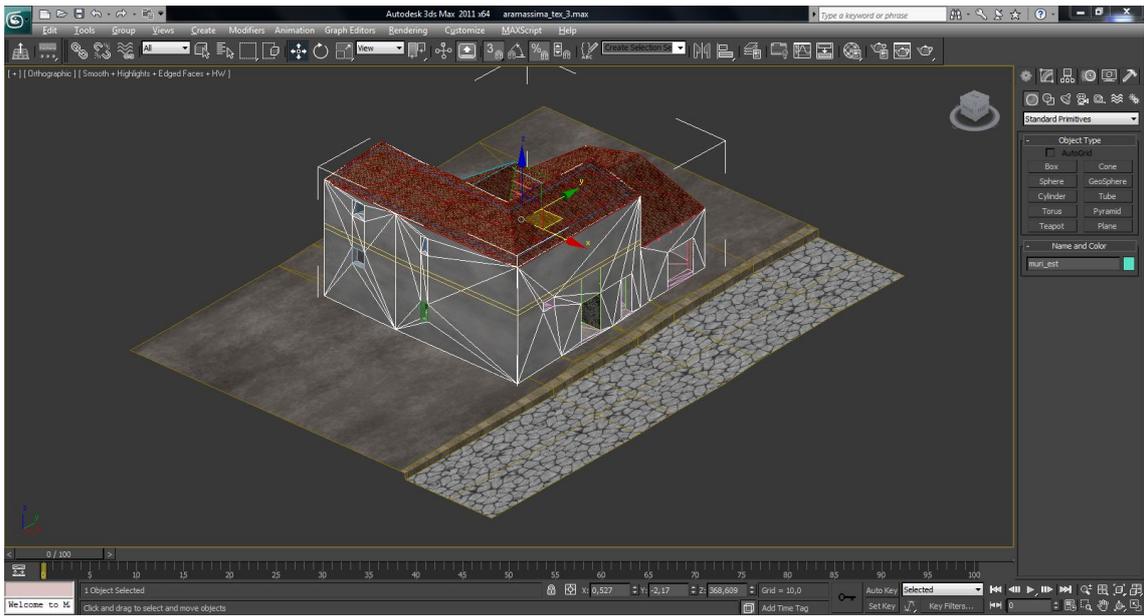
BACK



PROGETTO TESI DI DOTTORATO: "REALTÀ VIRTUALE QUALE METODO PER LA CONSERVAZIONE E LO STUDIO DEI BENI ARCHITETTONICI E MONUMENTALI. PROPOSTA PER UN MUSEO VIRTUALE SUGLI SCAVI DI POMPEI. RICOSTRUZIONE NELLA REG. VI DI EDIFICI IN REALTÀ VIRTUALE INTERATTIVA". DOTTORANDA: ARCH. MARIA ROSARIA VERDINO

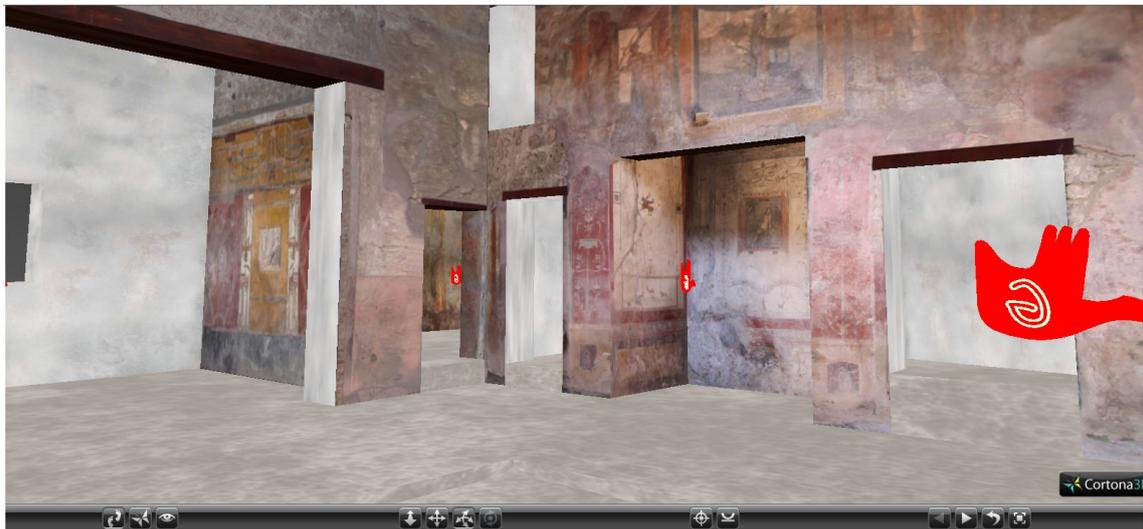
4.2. Casa dell'Ara Massima o del Narciso.



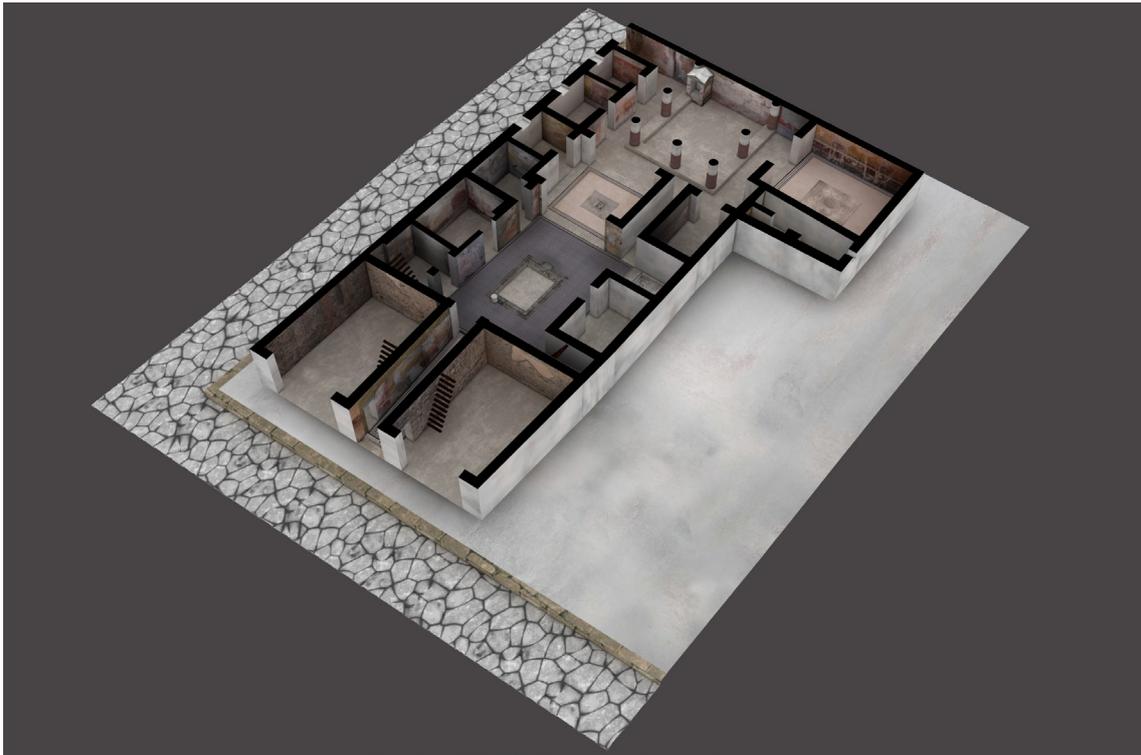








4.3. Casa del Poeta Tragico.

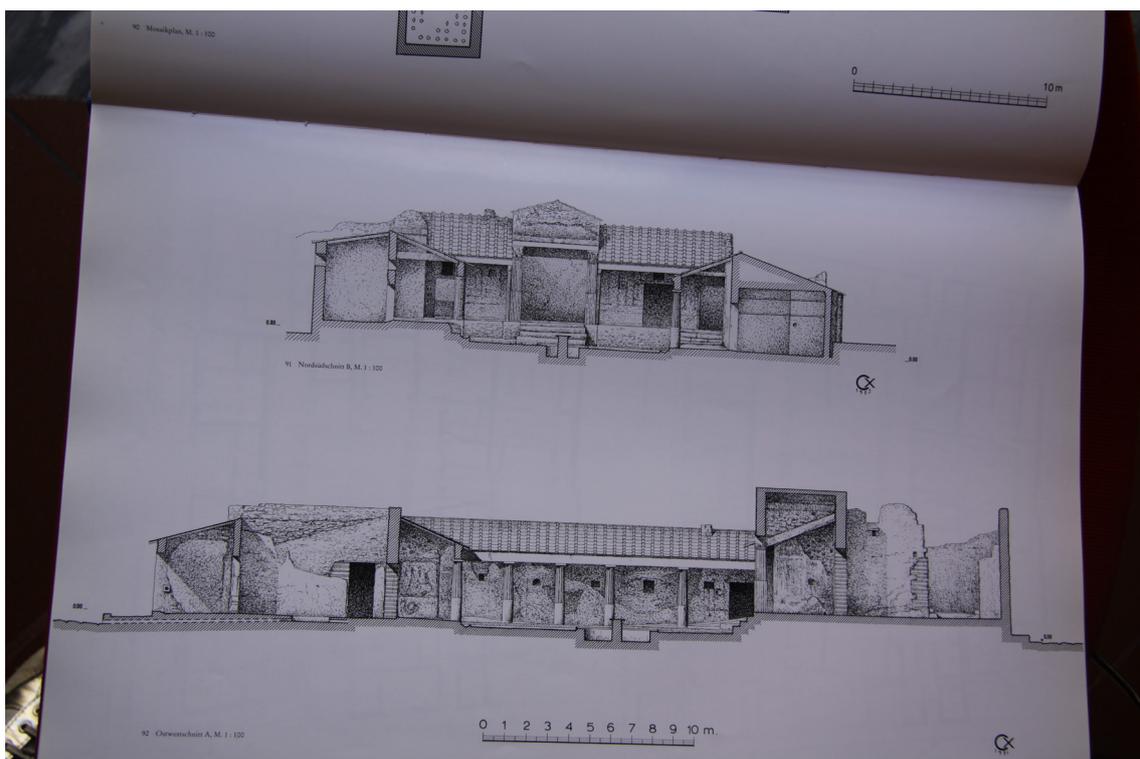
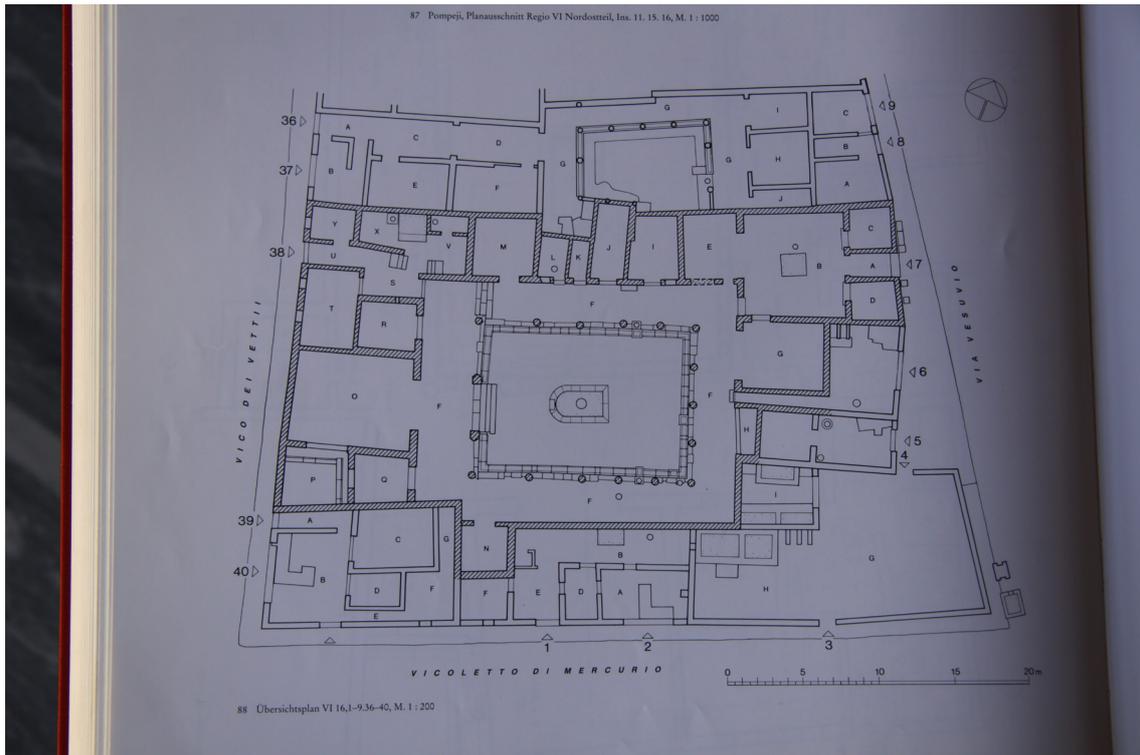


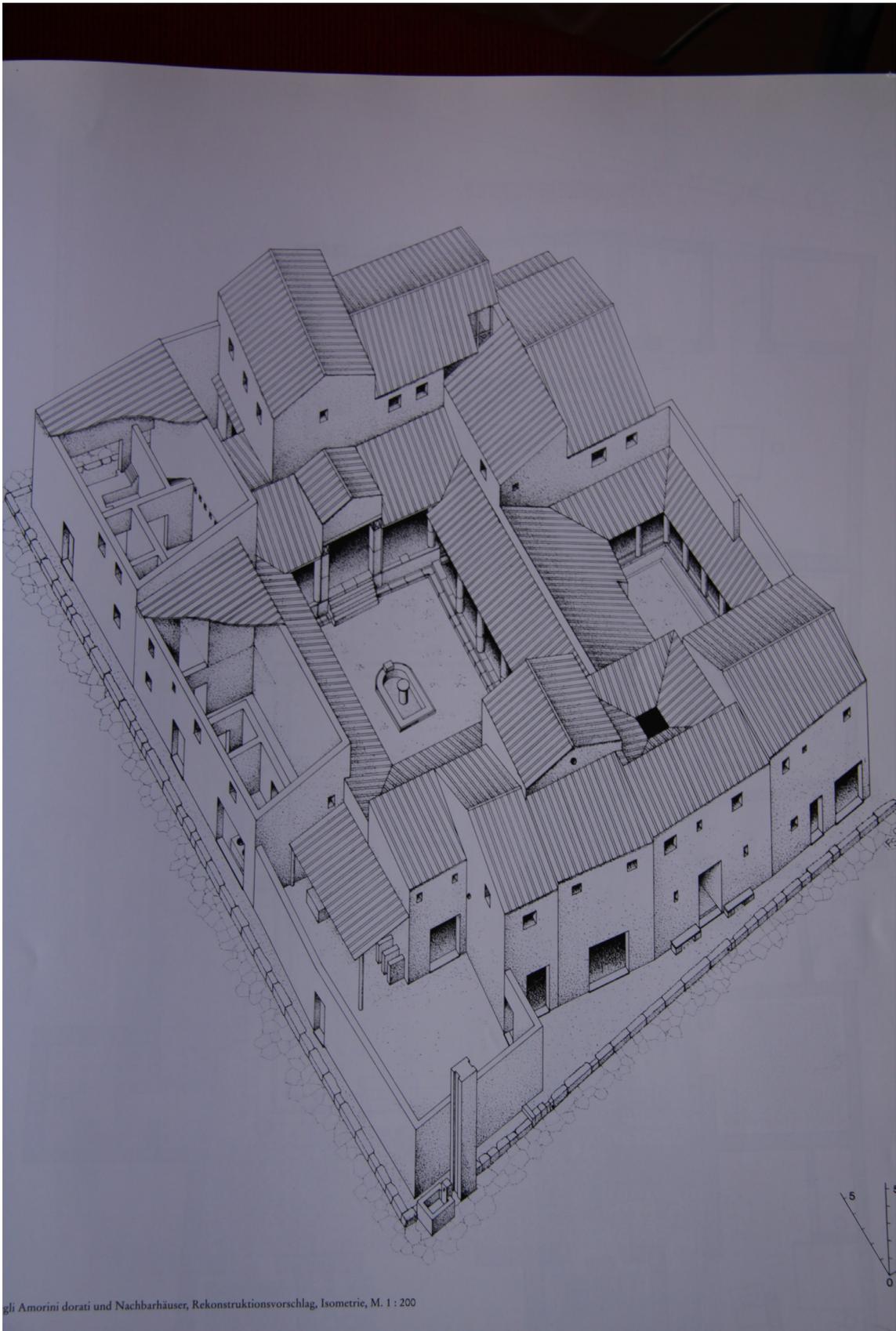




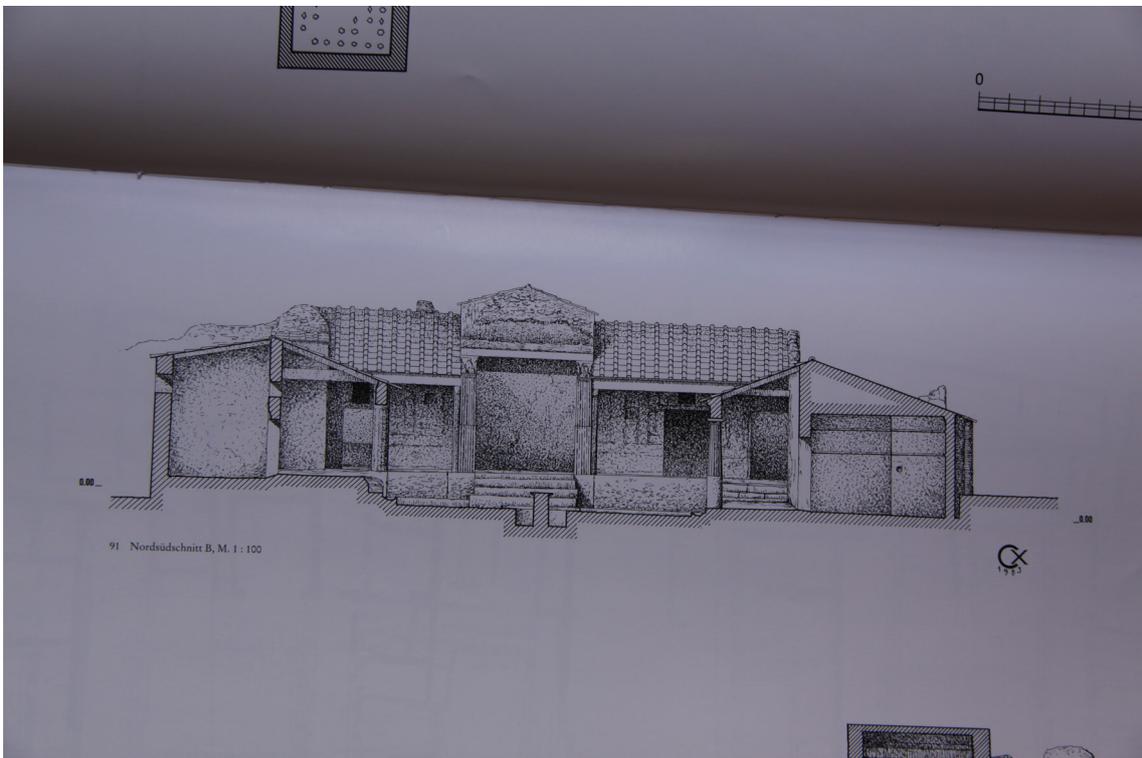
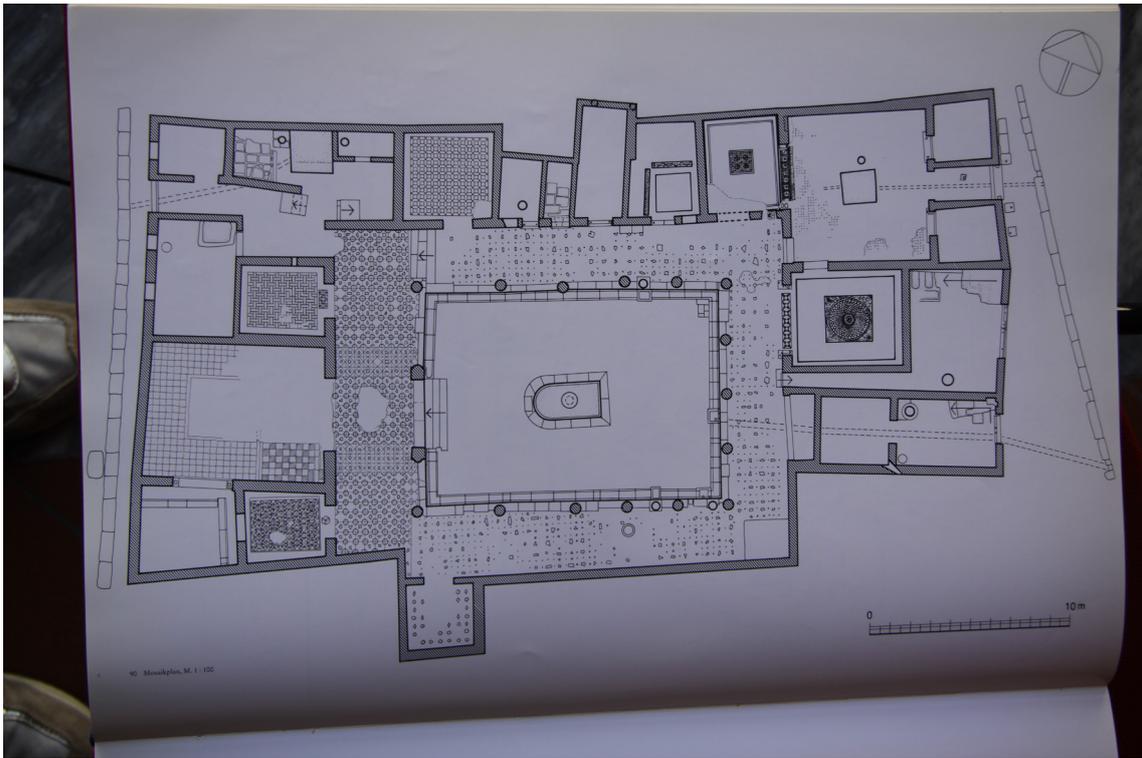


4.4. Casa degli Amorini Dorati





gli Amorini dorati und Nachbarhäuser, Rekonstruktionsvorschlag, Isometrie, M. 1 : 200



BIBLIOGRAFIA

PINE B. JOSEPH e GILMORE JAMES J., *“The experience economy, Work is theatre & amp every business a stage”* - L'economia delle Esperienze, Etas 2000.

CINECA – **“Scenari virtuali e dati multidimensionali”**. Nuovi strumenti per la comunicazione dei beni culturali. A cura di: *Antonella Guidazzoli, Francesca Delli Ponti, Tiziano Diamanti, Patrizia Coluccia.*

ISTAT - Servizio Popolazione Istruzione e Cultura: *“ITALIA PATRIMONIO CULTURALE DELL'UMANITA'”*, Roma marzo 2003, a cura di F. Arosio e P. Cecchini. APPENDICE.

ALBANO A., LANZARO A., PECORARO M. L., *“Legislazione internazionale e comunitaria dei beni culturali”*, Edizioni Simone.

DI STEFANO R.: *“Il consolidamento strutturale nel restauro architettonico”*, ESI, Napoli 1990.

DI STEFANO R.: *“Antiche pietre per una nuova civiltà”*, ESI, Napoli 1984.

DI STEFANO R.: *“Il recupero dei valori”*, ESI, Napoli 1979.

DI STEFANO R.: *“Monumenti e valori”*, ESI, Napoli 1996.

FUSCO GIRARD L. - NIJKAMP P. : *“Le Valutazioni per lo sviluppo sostenibile della città e del territorio”*. Franco Angeli Editore, 1997.

BERTACCHINI M. , *“Il museo nell'era digitale”*, Abramo Editore, 2005, p. 36.

SEVERINO F., *“Comunicare la cultura”*, Franco Angeli Editore, 2007, p. 135.

TAIUTI L., *“Multimedia. L'incrocio dei linguaggi comunicativi”*, Meltemi Editore, Roma, 2005, p. 100.

GALLUZZI P., *“I formati della memoria. Beni culturali e nuove tecnologie alle soglie del terzo millennio”*, Firenze, Giunti, 1997, p.121.

BERTUGLIA C. , *“Il museo tra reale e virtuale”*, Editori Riuniti, Roma, 2005, p.162.

ISTITUTO ENCICLOPEDICO ITALIANO, *Enciclopedia dell'Arte Antica*, vol. VI, pag. 311.

GARCIA L., *Nova Bibliotheca Pompeiana*, pag. 1025.

NICCOLINI F. E F., *Le Case e i Monumenti di Pompei*, pag. 65.

ISTITUTO ENCICLOPEDICO ITALIANO, *Enciclopedia dell'Arte Antica*, vol. VI, pag. 312.

«L'ERMA» di BRETSCHNEIDER, *Riscoprire Pompei*, pag. 69.

Atti della giornata di Studi: “*Ut Natura Ars – Virtual Reality e Archeologia*”. Bologna, 22 Aprile 2002. A cura di Daniela Scagliarini Colaita ed Antonella Coralini. Pag. 9.

CIDE, I quaderni del CIDE – Guide e Manuali – “*Guida ai Fondi Strutturali 2007/2013. La coesione europea un valore, una politica, un obiettivo da realizzare ...*”. Pag. 5 – 7 – 8 .

PRU_Campania_2007/2013.pdf: *Strategie e politiche dedicate al settore culturale nell'ambito della programmazione regionale unitaria 2007-2013 (PRU) della Regione Campania (aggiornamenti al luglio 2010)*.

LA FORGIA MARIELLA: “*Il Museo nell'ASV: alcuni spunti di riflessione*”. 2006. Pag. 12 e 17.

ELISA BONACINI: “*Nuove tecnologie per la fruizione e valorizzazione del patrimonio culturale*”. ARACNE Ed. 2011. Pag. 11.

FRANCO NICCOLUCCI: “*Biblioteche digitali e Musei Virtuali*”. In DIG/Italia2006. Pag. 41.

ANTINUCCI F.: “*The Virtual Museum*”. In “*VIRTUAL MUSEUMS AND ARCHAEOLOGY. The Contribution of the Italian National Research Council*”. ARCHEOLOGIA E CALCOLATORI Supplemento 1, 2007. Pag. 79.

LEVY P. e DE KERCKHOVE D.: “*Teorie*”.

JARON LANIER, Intervista: “*A Portrait of the Young Visionary*”. 1988.

ANDREA VARANI: “*Realtà virtuale, apprendimento e didattica*”. In Informatica & Scuola n. 3, 2004. Pag. 2.

LIGUORI MARIA CHIARA: “*Muvi. Museo virtuale della vita quotidiana nel secolo XX evoluzione di un progetto*”. In: Storia e Futuro. Rivista di storia e storiografia. n. 18, ottobre 2008. Pag. 3.

FRISCHER BERNARD: “*Il Cultural Virtual Reality Laboratory: storia, missione, progetti*”. In “*Ut Natura Ars*”. Atti della giornata di studi. 2002. A cura di Antonella Coralini e Daniela Scagliarini. Pag. 53.

ENZO PIERSIGILLI: “*Realtà Virtuale*”. 2006.

GUIDAZZOLI ANTONELLA: “*L'esperienza del CINECA nel campo della Virtual Archaeology*”. 2003. Pag.1.

REILLY P., 1990, *“Verso una archeologia virtuale”*. *Applicazioni Informatiche in Archeologia* 1990, a cura di K. Lockyear e S. Rahtz oxford:. British Archaeological Reports (Int. Series 565). Pagg. 133-139.

FORTE MAURIZIO - BELTRAMI ROBERTA: *“A proposito di Virtual Archaeology: disordini, interazioni cognitive e virtualità”*. In *“Archeologia e Calcolatori”*. N. 11, 2000. Pagg. 287-288.

JUAN A. BARCELÓ, MAURIZIO FORTE, AND DONALD H. SANDERS: *“The diversity of archaeological virtual worlds”*. ArcheoPress, Oxford. 2000.

LEGGI E DECRETI *(In ordine cronologico)*

1948 Costituzione Italiana, art. 117.

L. 1080/60venne

DPR 3/72

DPR 616/77

Legge Ronchey 1993

1997 legge BASSANINI

Il D.lgs112/98

Il D.lgs368/98

La L. 142/90

D.lgs490/99

D.lgs42/04

SITI INTERNET

<http://www.unesco.it>

www.unesco.beniculturali.it; www.sitiunesco.it;

<http://www.sitiunesco.it/pompei-ercolano-torre-annunziata-le-aree-archeologiche.html>

<http://www.icomositalia.com/>

<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sitoMiBAC/MenuPrincipale/Normativa/Norme/index.html>

<http://www.comune.pompei.na.it/>;

<http://www.prolocopompei.it/storia.php>;

<http://it.wikipedia.org/wiki/Pompei>.

[http://www.pompeisites.org/Sezione.jsp?titolo=Visita agli Scavi&idSezione=214&idSezioneRif=1043](http://www.pompeisites.org/Sezione.jsp?titolo=Visita%20agli%20Scavi&idSezione=214&idSezioneRif=1043)

<http://www.pompeisites.org/Sezione.jsp?titolo=1961-1997&idSezione=768&idSezioneRif=207>

<http://anticapompei.blogspot.com/2009/03/il-progetto-pompei-insula-del.html>

<http://pompei.sns.it/gis.asp?Lang=I>

http://cultura.inabruzzo.it/0012361_xii-settimana-della-cultura-partenza-da-pompei-e-molte-tappe-in-abruzzo/

<http://www.pompeiviva.it/pv/it/comunicatistampa/1199905340671.htm>

[http://www.unita.it/polopoly_fs/1.321558.1312883325!/menu/standard/file/mission_report_Unesco\(2\).pdf](http://www.unita.it/polopoly_fs/1.321558.1312883325!/menu/standard/file/mission_report_Unesco(2).pdf)

http://lib21.org/index.php?option=com_content&view=article&id=52:lunesco-allitalia-non-avete-capito-limportanza-universale-di-pompei&catid=11:arte&Itemid=106

<http://www.dps.mef.gov.it/>

www.pointurismo.it

<http://www.pompeisites.org/Sezione.jsp?titolo=La%20Soprintendenza&idSezione=165>

<http://maps.google.it/intl/it/help/maps/streetview/index.html>

<http://www.aracnet.it/Musei%20Virtuali.htm>

www.paoloburoni.com

http://it.wikipedia.org/wiki/Tablet_PC

http://it.wikipedia.org/wiki/Tablet_computer

<http://it.wikipedia.org/wiki/IPad>

<http://www.repubblica.it/2009/06/sezioni/arte/recensioni/virtuale-bagdad/virtuale-bagdad/virtuale-bagdad.html>

<http://www.virtualmuseumiraq.cnr.it/overview/overviewita.htm>

http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sitoMiBAC/Contenuti/Ministero/UfficioStampa/News/visualizza_asset.html_1626236087.html

http://it.wikipedia.org/wiki/Museo_nazionale_iracheno

http://it.wikipedia.org/wiki/Jaron_Lanier

ARTICOLI DI GIORNALE

Dossier Pompei, a cura del Partito Democratico, Ottobre 2011.

Repubblica Napoli – “*Ecco l'inventario dello scempio negli Scavi quattro crolli in sei anni*”. Articolo di Stella Cervasio del 09/11/2010.

Repubblica Napoli – “*Nuovo crollo a Pompei, cede la Casa del Moralista*”. Articolo di Stella Cervasio del 30/11/2010.

Articolo estratto da “*La Repubblica*”, del 23/10/2011. A cura di Stella Cervasio.

“*La Repubblica*”, articolo 08/06/2011 a cura di Stella Cervasio.