Il patrimonio culturale: riflessioni e prospettive



UNESCO
Restauro, conservazione, valorizzazione, digitalizzazione e scienza del patrimonio

A cura di Federica Botti, Maria Cristina Carile,
Mario Neve, Rocco Mazzeo

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Il patrimonio culturale: riflessioni e prospettive | 4

Direzione della collana

Roberto Balzani, Giuliana Benvenuti, Francesco Citti, Carla Salvaterra
Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

A cura di Federica Botti, Maria Cristina Carile,
Mario Neve, Rocco Mazzeo

UNESCO. Restauro, conservazione, valorizzazione, digitalizzazione e scienza del patrimonio

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

2024

UNESCO. Restauro, conservazione, valorizzazione, digitalizzazione e scienza del patrimonio – Bologna : Alma Mater Studiorum Università di Bologna, 2024.

ISBN 9788854971622 (PDF)
DOI: https://doi.org/10.60923/pcrp_2024-4

Questo libro è stato sottoposto a un processo di peer-review sotto la responsabilità della direzione della collana.

Tutti i diritti d'autore e di pubblicazione dell'opera appartengono agli autori senza restrizioni. Eccetto ove diversamente indicato l'opera è pubblicata con licenza Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode
Questa licenza consente a chiunque di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare e modificare, trasformare il materiale e basarsi su di esso con qualsiasi mezzo e formato per qualsiasi fine, anche commerciale, a patto che venga adeguatamente attribuita agli autori, che ciascuna modifica all'opera sia indicata e che sia fornito un link alla licenza.

Università di Bologna
Via Zamboni 33, 40126 - Bologna, Italy

Immagine di copertina: © Università di Bologna/ Antonio Cesari Palazzo Poggi - Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna - Pellegrino Tibaldi - Saletta di Ulisse - (particolare)

INDICE

Introduzione di Federica Botti, Maria Cristina Carile, Mario Neve e Rocco Mazzeo ..... p. 6

ALICE BENCIVENNI, MARTA FOGAGNOLO, CARLA SALVATERRA
La valorizzazione del patrimonio epigrafico antico e il progetto ENCODE ..... p. 9

DONATELLA BIAGI MAINO, FRANCESCA GIORDANO, GIUSEPPE MAINO, NADIA SALVAGNO
Per la documentazione digitale dei Sacri Monti e complessi devozionali europei ..... p. 19

MARTINA D'ALESSANDRO
La Treviri di Oswald Mathias Ungers ..... p. 34

ENRICO GIORGI, FRANCESCO PIZZIMENTI, VERONICA CASTIGNANI, FEDERICA CARBOTTI
Dal *Grande Progetto Pompei* al *Butrint Project*: il rilievo laser scanner
come strumento di conoscenza e tutela del patrimonio archeologico ..... p. 48

CETTY MUSCOLINO, con la collaborazione di FEDERICA CAVANI ed EMANUELA GRIMALDI
Il restauro musivo da San Vitale a Sant'Apollinare Nuovo:
trent'anni di esperienze, riflessioni e nuove considerazioni ..... p. 58

ILARIA SAMORÈ
Per una nuova valorizzazione del patrimonio culturale ravennate:
un'esperienza multisensoriale al mausoleo di Galla Placidia ..... p. 66

Profilo bio-bibliografico degli Autori ..... p. 77

Introduzione

I primi 50 anni del più importante trattato internazionale destinato alla protezione del patrimonio culturale e naturale dell'umanità (1972-2022), la Convenzione per la Protezione del Patrimonio Mondiale Culturale dell'UNESCO, impongono, oltre a un giusto riconoscimento del ruolo sempre più crescente che l'UNESCO ha avuto nell'ambito della salvaguardia e valorizzazione del patrimonio culturale, anche una riflessione sullo stato del patrimonio culturale italiano e sugli strumenti volti alla sua tutela e alla sua valorizzazione alla luce delle trasformazioni e delle sfide globali che caratterizzano la nostra epoca.

In questo contesto, l'Alma Mater Studiorum Università di Bologna coadiuvata dalla Fondazione Alma Mater, ha organizzato una serie di iniziative non solo celebrative, ma che mettessero in luce nuove ricerche e approcci pluridisciplinari sul patrimonio. L'iniziativa, *Patrimonio dell'Umanità. 50 anni dalla Convenzione UNESCO: riflessioni nei Campus dell'Alma Mater Studiorum*, ha previsto un ampio spettro di eventi, importanti momenti di dialogo sulla cultura del patrimonio nei suoi multiformi aspetti. Riflettendo i principi che guidano l'UNESCO, l'iniziativa ha cercato la più ampia inclusività, come testimoniano il coinvolgimento di tutte le istituzioni che si occupano del patrimonio, non solo l'università ma i musei, le soprintendenze, le regioni, i comuni, le fondazioni, gli enti parco e la gratuità degli incontri, momenti di approfondimento destinati ad un pubblico più ampio, accessibili anche da remoto grazie allo streaming sul canale YouTube di Ateneo, in cui la ricerca accademica è presentata con una formula semplice e accessibile, didascalica ma completa. In base alla specificità dei Campus nei quali si articola la struttura dell'Ateneo bolognese, a Ravenna è stato affidato il tema del patrimonio culturale e ambientale, incontrando una vocazione storica che fin dagli anni '90 ha caratterizzato il Campus: i beni culturali e ambientali. La prima configurazione della sede ravennate aveva visto infatti lo sviluppo a Ravenna di corsi di studio volti alla conoscenza, allo studio e alla salvaguardia di quel patrimonio secondo un approccio interdisciplinare, aspetto che ancora caratterizza la metodologia della ricerca della sede ravennate con il suo Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali e le varie sedi distaccate dei Dipartimenti di Storia Cultura e Civiltà, di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, di Scienze Giuridiche, di Chimica Industriale "Toso Montanari", di Chimica "G. Ciamician", di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali.

In un momento storico in cui sempre più attenzione riceve il patrimonio culturale – ma sempre meno fondi – l'iniziativa ha ricevuto enorme attenzione e ha suscitato grande partecipazione. In accordo con l'organizzazione centrale, Ravenna ha dunque ospitato più giornate, in cui sono state presentate nuove ricerche che mostrano quanto il patrimonio culturale – materiale e immateriale – si presti a diversi approcci scientifici e interpretativi per essere indagato, compreso e valorizzato. La multidisciplinarità e, in certi casi, l'interdisciplinarità sono rese evidenti dalle ricerche presentate in questi volumi.

Riflettendo le inclinazioni dei partecipanti e dell'approfondimento accademico, la giornata di apertura dei lavori è stata dedicata ai temi del restauro, conservazione, valorizzazione, digitalizzazione e scienza del patrimonio, temi che sono stati ciascuno al centro anche dei quattro incontri successivi destinati a dare voce ai moltissimi partecipanti, professori con progetti di

lungo corso e giovani ricercatori con nuove idee e approcci. In effetti questi campi sono legati anche alle peculiarità degli obiettivi perseguiti dall'UNESCO e alle nuove sfide che si pongono a 50 anni dalla firma del trattato. La cornice di Ravenna, uno dei più floridi siti UNESCO con i suoi otto monumenti tardoantichi Patrimonio dell'Umanità, è stata particolarmente appropriata ad accogliere le giornate di studio svolte fra il Palazzo dei Congressi e il MAR, Museo d'Arte della città di Ravenna.

Il presente volume raccoglie alcuni dei contributi degli autori che hanno presentato le proprie ricerche nella giornata di apertura dei lavori. Alice Bencivenni, Marta Fogagnolo e Carla Salvaterra nel loro contributo esplorano un ambito particolarmente a rischio del patrimonio culturale, quello epigrafico. Le epigrafi, infatti, sono fra i più diffusi e meno compresi lasciti dell'antichità. Affollano i musei e i loro magazzini come oggetti dimenticati e sottovalutati, poiché la conoscenza delle lingue antiche e dei loro codici comunicativi è sempre più scarsa. Nel corso degli anni, le autrici sono riuscite a creare un sistema di digitalizzazione di queste evidenze che permette la loro archiviazione e le rende disponibili al pubblico, chiarendone i contenuti e inserendoli nel contesto culturale loro proprio. Il contributo rende conto dei vari progetti che hanno permesso la creazione di un enorme corpus di iscrizioni antiche discutendo della dimensione interculturale e del concetto di decolonizzazione del patrimonio, ambiti all'interno dei quali si inserisce la ricerca delle autrici, volta alla più ampia fruizione e alla disseminazione della conoscenza di questa importante e negletta eredità antica.

Il contributo di Donatella Biagi Maino, Francesca Giordano, Giuseppe Maino e Nadia Salvagno si concentra sui Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia, riconosciuti come paesaggio culturale del patrimonio mondiale dall'UNESCO, e presenta un progetto di digitalizzazione fondato sulla realizzazione di una cartografia digitale fruibile in rete che contenga la documentazione relativa a siti di carattere devozionale. Come mostrano queste pagine, dunque i Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia assieme al complesso dei portici e del santuario di San Luca sono stati inseriti all'interno di una rete volta a valorizzare i siti devozionali presenti sul territorio europeo, siti di interesse storico, culturale e naturale. Nel contributo questi siti UNESCO costituiscono dei casi di studio per il progetto di digitalizzazione che si propone di ampliarsi ai 1812 siti devozionali riconosciuti in Europa.

Federica Carbotti, Veronica Castignani, Francesco Pizzimenti ed Enrico Giorgi presentano uno strumento di indagine che si è rivelato di grande utilità per la documentazione del patrimonio archeologico per fini di ricerca e per la diagnostica del degrado: il rilievo topografico Laser Scanning. Concentrandosi su due siti UNESCO da anni oggetto delle ricerche di Enrico Giorgi, Pompei e Brutrinto, il contributo discute il valore il rilievo topografico Laser Scanning e mostra come effettivamente sia stato fondamentale nell'indagine archeologica nell'ambito del Grande Progetto Pompei e del Butrint Project, sottolineando non solo le possibilità offerte dall'applicazione di tale metodologia alla conoscenza del paesaggio e dei monumenti antichi, ma la sua utilità per la divulgazione e per definire interventi che migliorino la conservazione dei siti.

Il contributo di Martina d'Alessandro porta a confrontarsi con il passato e con la percezione dei monumenti riconosciuti dall'UNESCO Patrimonio dell'Umanità. L'autrice discute della visione di alcuni siti di Treviri (Trier) da parte dell'architetto Oswald Mathias Ungers (1926-2007). In particolare, in fasi diverse della propria vita, Ungers aveva riflettuto a lungo

su tre luoghi cardine della città in cui la storia tardoantica, fortuna di Trier, e la vita contemporanea si incrociano: la Konstantinplatz antistante la basilica costantiniana, il museo delle Thermem am Forum e l'ingresso per le Kaiserthermen. Il contributo osserva l'impatto dell'eredità monumentale sui progetti dell'architetto e, in ciò, costituisce una riflessione sull'atteggiamento della contemporaneità rispetto alla storia dei luoghi e al suo mutato valore nel tempo.

Nel suo intervento Cetty Muscolino, con la collaborazione di Federica Cavani ed Emanuela Grimaldi, discute del valore del restauro per la conoscenza del patrimonio musivo di alcuni siti UNESCO di Ravenna, da lei indagati nel corso della sua lunga carriera in soprintendenza. Concentrandosi sui mosaici ravennati della basilica di San Vitale, della basilica di Sant'Apollinare Nuovo, del battistero Neoniano, della basilica di Sant'Apollinare in Classe, del mausoleo di Galla Placidia, il contributo rileva come il restauro sia imprescindibile per la conservazione del patrimonio. La conoscenza dei monumenti è possibile solo attraverso il restauro che deve essere considerato anche come strumento conoscitivo imprescindibile per una buona valorizzazione, mettendo in discussioni le politiche per la conservazione del mosaico e sottolineando l'urgenza di maggior attenzione alla manutenzione da parte degli organi preposti alla tutela dei beni culturali.

Infine, Ilaria Samoré presenta un progetto mirato ad ampliare la fruizione del patrimonio. Grazie a tecnologie all'avanguardia e alle molteplici possibilità del digitale, l'autrice profila una serie di ausili e di misure capaci di rendere accessibile il mausoleo di Galla Placidia a Ravenna a persone con disabilità, attraverso un'esperienza multisensoriale che possa eliminare o limitare gli ostacoli e permettere l'accesso al monumento con i suoi mosaici tardoantichi. Nel contributo si rileva come un simile approccio, per così dire sinestetico, sia inoltre in grado di fornire una nuova conoscenza del monumento anche a persone normodotate, permettendo loro di accedere ad un'inedita "visione", un'esperienza in cui non solo la vista ma tutti i sensi siano chiamati in causa consentendo quindi una diversa conoscenza del monumento.

Questo primo volume con i suoi contributi, diversi per approccio e temi, è un esempio di come il patrimonio dell'umanità possa essere oggi affrontato con metodi, strumenti e filosofie diverse, tutti però mirati alla sua conoscenza, valorizzazione e conservazione nel tempo.

Ravenna, luglio 2024

Federica Botti, Maria Cristina Carile, Mario Neve e Rocco Mazzeo

La valorizzazione del patrimonio epigrafico antico e il progetto ENCODE

Alice Bencivenni, Marta Fogagnolo, Carla Salvaterra[1]

Abstract

Ancient epigraphic heritage, often inaccessible in museums and to the non-specialist public, has recently found full appreciation through digital publications. The semantic web enhances the multidimensionality and communicative power of inscribed artifacts that need to be studied and communicated not only in relation to the text, but also to the ancient medium and context of production and use. Some digital epigraphic projects of the DiSCi are presented along with some notes on the cross-cultural dimension and decolonization of heritage.

Il patrimonio epigrafico antico, spesso inaccessibile nei musei e per il pubblico dei non specialisti, ha trovato di recente piena valorizzazione attraverso le pubblicazioni digitali. Il *semantic web* valorizza la multidimensionalità e potenza comunicativa di manufatti iscritti che devono essere studiati e comunicati in relazione al testo, ma anche al supporto e contesto di produzione e fruizione antico. Alcuni progetti epigrafici digitali del DiSCi sono presentati insieme ad alcune riflessioni sulla dimensione interculturale e decolonizzazione del patrimonio.

Parole chiave: Iscrizioni greche; Ravenna; infrastrutture digitali per il patrimonio epigrafico, ENCODE.

Alice Bencivenni: Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
alice.bencivenni2@unibo.it

Presso il Dipartimento di Storia Culture Civiltà dell'Università di Bologna sono attivi dal 2011 diversi progetti nel campo della digitalizzazione e valorizzazione del patrimonio epigrafico antico in ambiente digitale e, in particolare, delle iscrizioni in lingua greca di due siti che hanno avuto un riconoscimento UNESCO: il sito archeologico di Cirene (iscritto nel 1982 e da qualche anno sottoposto a gravi minacce e problemi di conservazione che lo classificano 'in pericolo') e il sito di Ravenna con i suoi monumenti paleocristiani (iscritto nel 1996). Nel triennio 2020-2023, poi, il DiSCi è risultato assegnatario dei fondi del progetto Erasmus+ Strategic partnership for Higher Education *Bridging the <Gap> in Ancient Writing Cultures: ENhance COmpetences in the Digital Era* (ENCODE). Questi progetti sono presentati nelle pagine che seguono insieme ad alcune riflessioni sulla dimensione interculturale e sulla decolonizzazione del patrimonio.

1. *Iscrizioni greche di Ravenna* in EDR

La pubblicazione in *Epigraphic Database Roma* (EDR) del *corpus* delle iscrizioni greche di Ravenna, per lo più risalente al 2019 a cura di chi scrive, segue l'edizione cartacea del 2018 nella quale le iscrizioni sono accompagnate da un ricco commento (Bencivenni, 2018).[2] Le schede epigrafiche in EDR, secondo lo standard fissato dal progetto, contengono informazioni relative ai metadati, al testo, all'apparato e alla bibliografia, costituendo vere e proprie edizioni critiche dei documenti antichi. EDR raccoglie tutte le iscrizioni greche e latine anteriori al VII secolo d.C. appartenenti alla penisola italiana, alla Sicilia e alla Sardegna e offre possibilità di ricerca per regione e città di provenienza e per stringhe di testo. Collegato a banche dati e infrastrutture di ricerca esterne, come Trismegistos, il portale interdisciplinare del mondo antico, e il Searchable Greek Inscriptions Database (PHI), è parte costitutiva, insieme ad altri database e *corpora* epigrafici, della federazione internazionale di banche dati epigrafiche EAGLE accessibile tramite il portale Europeana Eagle Project.

Le iscrizioni greche di Ravenna offrono un ritratto della società di epoca imperiale, tardo imperiale e bizantina – età alle quali appartiene la maggior parte dei documenti conservati –, in cui i grecofoni rappresentano una minoranza culturalmente vivace nella città al centro degli scambi culturali e commerciali del Mediterraneo antico (Bencivenni, 2022).[3] La digitalizzazione di questo piccolo nucleo di iscrizioni, che si affianca a quella in corso d'opera del *corpus* delle latine e cristiane, riconnette la fruizione del patrimonio epigrafico alla sua natura di bene comunicativo, sottolineando, all'interno di un database dedicato alla nostra penisola, la dimensione interculturale che gli oggetti iscritti permettono di valutare.

2. *Iscrizioni greche della Cirenaica*

Il doppio *corpus* digitale *IGCyr/GVCyr* (*Inscriptions of Greek Cyrenaica - Greek Verse Inscriptions of Cyrenaica*), è stato curato da Catherine Dobias-Lalou con la collaborazione di un gruppo internazionale di epigrafisti (Dobias-Lalou, 2017).[4] *IGCyr* contiene tutte le edizioni critiche delle iscrizioni della Cirenaica in epoca greca (VI-I a.C.), *GVCyr* tutte le iscrizioni metriche in lingua greca della Cirenaica (VI a.C.-VI d.C.). La prima edizione digitale, pubblicata in Unibo sotto l'egida del Centro Risorse per la Ricerca Multimediale (CRR-MM), risale al 2017. Una seconda edizione, ampliata con i nuovi ritrovamenti, corretta e corredata

di importanti innovazioni dal punto di vista tecnico, è in preparazione in Unibo e prevista per il 2024. In questo caso l'opera, che è l'unico *corpus* completo e aggiornato esistente per i documenti epigrafici greci di questa regione dell'attuale Libia, non ha un corrispettivo cartaceo.

IGCyr/GVCyr si iscrive nel quadro del più ampio progetto internazionale franco-agloitaliano *InsLib* (*Inscriptions of Libya*), che nasce da una collaborazione tra il King's College e l'Institute of Classical Studies di Londra, l'Università di Bologna, l'Università di Macerata e l'Università di Paris IV-Sorbonne (Centre de recherche sur la Libye Antique). Il progetto ha il fine di creare un portale di raccolta e ricerca per le pubblicazioni di testi iscritti della Libia antica, integrando i dataset di diversi progetti tra i quali *IGCyr/GVCyr*, *IRCyr* (*Inscriptions of Roman Cyrenaica*), *IRT* (*Inscriptions of Roman Tripolitania*) e *O.bu.njem* (*Ostraka from Bu Njem*). La piattaforma intende riunire oggetti iscritti in diverse lingue appartenenti alla regione libica, valorizzando la dimensione multiculturale e multilinguistica di un territorio crocevia di culture e di un'area archeologica, quella di Cirene, patrimonio dell'UNESCO.

Nell'attesa della realizzazione di *InsLib*, e in considerazione della minaccia che incombe sul patrimonio libico a causa dei tormentati eventi politici e militari dell'area, è stato fondato nell'autunno del 2022 il *Libyan Epigraphy Reaserch Network* (LERN), di cui il progetto *IGCyr/GVCyr* è parte integrante. Si tratta di una rete di studiosi, studenti, professionisti e ricercatori interessati alle iscrizioni della Libia antica che ha lo scopo di valorizzare e divulgare il patrimonio iscritto di questa area. Il comitato scientifico include significativamente, oltre ai rappresentanti dei *corpora* epigrafici, i responsabili delle missioni archeologiche e delle istituzioni interessate, in particolare università e musei libici.

In *IGCyr/GVCyr* il testo greco edito criticamente è accompagnato dalla descrizione dell'oggetto iscritto e della sua storia antica e moderna e corredato di apparato critico, traduzioni in più lingue moderne (arabo, francese, inglese, italiano), commento e bibliografia, che comprende le precedenti edizioni, ove disponibili, e gli studi rilevanti che riguardano l'iscrizione.

La digitalizzazione di epigrafi provenienti da questa regione che, al pari di Ravenna, ha avuto un ruolo di primo piano nei flussi e scambi culturali nel Mediterraneo antico, richiama principalmente due spunti di riflessione: da un lato il tema della condivisione dei dati nella comunità scientifica, dall'altro il tema del coinvolgimento del pubblico.

2.1 *La condivisione dei dati*

Per il primo aspetto, occorre sottolineare che il *corpus* è realizzato nel rispetto dei *FAIR principles* (*Findability, Accessibility, Interoperability, Reuse*) elaborati nella comunità scientifica in linea con l'esigenza degli epigrafisti di creare in futuro un ambiente digitale in cui poter raccogliere tutte le iscrizioni greche e latine pubblicate nei diversi *corpora* e database (epigraphy.info). Questa realtà non esiste ancora, ma l'adozione di *standard* comuni che rispondono ai princìpi *FAIR* rappresenta un primo passo verso la sua realizzazione: ogni risorsa è reperibile in quanto fornita di una URI stabile, accessibile in quanto utilizza un protocollo aperto, libero e implementabile, interoperabile perché esportabile e integrabile con altri dati grazie al suo formato *machine-readable* e riusabile in quanto prodotta in *Open Access* (*Creative Common Licence*).

IGCyr/GVCyr sono realizzati in EpiDoc-XML, un sub-standard di XML-TEI declinato specificatamente per le epigrafi, ma adottato anche da progetti relativi ad altre tipologie di manufatti iscritti. EpiDoc ha sviluppato uno strumento apposito di pubblicazione sul web, EFES (*EpiDoc Front-End Services*), che, oltre ad essere particolarmente flessibile, rende i gruppi di ricerca autonomi nella pubblicazione digitale: con questo strumento è realizzata la seconda edizione di *IGCyr/GVCyr*.

EpiDoc consente di codificare non solo i componenti tradizionali dell'edizione critica di un'iscrizione, ma anche caratteristiche interpretative specifiche di carattere linguistico, storico, topografico, prosopografico. Questo formato permette, poi, di integrare nell'edizione epigrafica immagini digitali dell'oggetto iscritto e di legarla ad altre risorse digitali esterne, come mappe, *gazetteer* geografici, repertori prosopografici e bibliografici, secondo il principio dei *Linked Open Data* (LOD), valorizzando la già citata multidimensionalità dell'oggetto e la collaborazione scientifica tra progetti e infrastrutture digitali di ricerca. In *IGCyr/GVCyr* ogni iscrizione è corredata da un identificativo unico fornito dal portale interdisciplinare Trismegistos; i nomi propri e le persone nominate nelle iscrizioni sono collegati al repertorio onomastico-prosopografico *The Lexicon of Greek Personal Names* (LGPN); i luoghi antichi e moderni rimandano ai *gazetteer* geografici Pleiades, GeoNames e Heritage Gazetteer of Libya, strumento, quest'ultimo, realizzato all'interno del progetto *InsLib*.

2.2 *Il coinvolgimento del pubblico*

Il secondo tema che *IGCyr/GVCyr* affronta è quello dell'uso della tecnologia per lo sviluppo di un approccio proattivo e interattivo dei cittadini nei confronti del patrimonio culturale. L'ambiente digitale libera le discipline antichistiche dal loro carattere specialistico e si configura come potente strumento divulgativo e di formazione.

In primo luogo, *IGCyr/GVCyr* collabora con EAGLE Europeana, il già citato portale di aggregazione di diverse banche dati e risorse epigrafiche che fornisce anche strumenti di ricerca, come gli EAGLE vocabularies per l'allineamento dei metadati, e di divulgazione pubblica, come la EAGLE Storytelling Platform per la creazione e la consultazione di narrazioni multimediali su contenuti epigrafici. La pratica dello storytelling parte, come è noto, dal presupposto che dietro ogni documento ci siano storie di persone e/o comunità che la narrazione basata sulla contestualizzazione storica può far emergere. I suoi campi di applicazione sono diversi, dalla ricerca e dall'istruzione, in supporto alle attività di divulgazione e di formazione, all'ambito museale (Orlandi, 2021).[5]

Si è rievocato sopra il fatto che i *corpora* pubblicati in EpiDoc consentono il collegamento tra le edizioni critiche e le immagini relative all'oggetto iscritto (fotografie, calchi, disegni, taccuini di epigrafisti, materiali d'archivio). A metà tra il tema della collaborazione scientifica e quello della preservazione e divulgazione del patrimonio, questo aspetto è particolarmente rilevante: in concomitanza con la redazione di *IGCyr/GVCyr*, infatti, è stata realizzata fin dalla prima edizione una collezione di immagini, integrate nelle edizioni critiche, ma esistente anche in autonomia e pubblicata sulla piattaforma Unibo AMS Historica (*IGCyr | GVCyr Images*). Considerate le condizioni politiche particolari della Libia nell'ultimo decennio, la creazione di questa collezione, che mette a disposizione gli oggetti di un patrimonio minacciato, è fondamentale per la trasmissione della conoscenza in anni di campagne archeologiche difficili e, più in generale, per la preservazione dei beni culturali.

La migrazione della collezione *IGCyr | GVCyr* Images su di un nuovo applicativo, aperto l'8 febbraio del 2023, consente poi di avere una collezione pionieristica sulla quale fare ricerca non solo in riferimento ai metadati delle immagini, ma anche a quelli degli oggetti iscritti rappresentati, estratti dal dataset di *IGCyr/GVCyr*. Si realizza in questo modo una delle prime raccolte complete di immagini digitali di epigrafi coerenti geograficamente sulla quale svolgere ricerche di carattere paleografico.[6]

Nella vecchia e nella nuova edizione, infine, i testi greci sono presentati anche in traduzione araba, che accompagna le traduzioni in francese, inglese e italiano, le tre lingue moderne legate alla nazionalità delle principali missioni archeologiche operanti in Libia, nel passato come nel presente. La presenza di traduzioni in arabo mira a promuovere la possibilità per le comunità locali in Libia di riappropriarsi del proprio patrimonio epigrafico e della propria storia. La maggior parte delle iscrizioni rinvenute nella parte sud-orientale del Mediterraneo, infatti, è stata portata alla luce da esplorazioni archeologiche legate a un contesto coloniale. In parte i manufatti sono stati trasferiti in musei e istituzioni europee e sradicati dai loro luoghi originari. Il fatto poi che si tratti di epigrafi scritte in greco raddoppia, in un certo senso, la percezione del patrimonio come espressione culturale di una dominazione esterna. Un'edizione che contenga la traduzione in arabo di questi documenti, che consenta il tracciamento della storia degli oggetti iscritti, dal loro ritrovamento al loro trasferimento, e che li renda liberamente accessibili grazie al *medium* digitale e a un tipo di pubblicazione in *Open Access* rappresenta un passo importante verso la decolonizzazione del patrimonio culturale antico della regione.

3. *ENhance COmpetences in the Digital Era – ENCODE*

In linea con questi progetti di valorizzazione, preservazione e divulgazione del patrimonio epigrafico antico in ambiente digitale è il finanziamento accordato al DiSCi per il progetto *Bridging the <Gap> in Ancient Writing Cultures: ENhance COmpetences in the Digital Era*, del quale Unibo è capofila e che vede la collaborazione con altre cinque università europee (Università di Parma, Universität Hamburg, Universität Würzburg, Katholieke Universiteit Leuven e Universitetet i Oslo). Si tratta di un progetto triennale (2020-2023), finanziato con il sostegno dell'Unione europea nell'ambito del programma Erasmus+ Strategic Partnership della Commissione europea. Il progetto ENCODE è volto a colmare la lacuna esistente nella formazione accademica tra le competenze umanistiche altamente specializzate fornite nei curricula nel settore dello studio delle scritture antiche e le competenze digitali, ancora non sempre presenti dai piani didattici. Gli obiettivi del progetto sono:

- soddisfare le esigenze di apprendimento dei laureati nel campo delle competenze digitali altamente specializzate applicate allo studio alle scritture antiche di Europa, Asia e Africa attraverso moduli didattici innovativi;
- rafforzare la collaborazione, cruciale quando si tratta dell'antico patrimonio scritto dell'Europa e del bacino del Mediterraneo, tra gli istituti di istruzione accademica e le istituzioni che si occupano di patrimonio culturale;
- promuovere approcci digitali collaborativi, partecipativi e interculturali al patrimonio scritto dell'antichità nella vasta area che abbraccia la conservazione e la curatela, l'estrazione di dati testuali e culturali, la loro analisi e visualizzazione, le applicazioni dell'Intelligenza

Artificiale allo studio delle scritture dell'antichità, con lo scopo principale di ricollegare i manufatti scritti ai loro contesti culturali di appartenenza.

Per potere realizzare questi obiettivi si è ritenuto opportuno prima di tutto definire quali fossero le competenze digitali necessarie per gli studenti e i laureati dei corsi di studio che si concentrano sul patrimonio culturale scritto: per questa ragione è stata condotta una rilevazione volta alla descrizione e valutazione di precedenti esperienze di formazione transnazionale dedicate alla trasmissione di competenze digitali applicate alle scritture dell'antichità e una discussione su metodi e pratiche di insegnamento, apprendimento e valutazione i cui risultati sono stati pubblicati in un report disponibile sulla pagina web del progetto.[7] A partire dai risultati di questa rilevazione è stato elaborato un prospetto analitico sulle competenze digitali per studiosi di discipline legate alle antiche scritture che rappresenta un adattamento a questo particolare campo dei quadri di riferimento internazionali CALOHEE (per le competenze umanistiche) e DigComp 2.2 (per le competenze digitali). Proprio sulla base del nuovo prospetto analitico e degli ambiti in cui poter acquisire le competenze identificate sono stati progettati gli eventi organizzati nell'ambito del progetto e altri prodotti che verranno resi disponibili alla fine del progetto stesso. Con l'obiettivo di fornire strumenti per la (auto)formazione e l'aggiornamento sulle tecnologie digitali applicate allo studio delle culture scritte antiche, è stato creato un database che raccoglie moduli didattici innovativi e personalizzabili, di base e avanzati, per rinnovare l'approccio allo studio del patrimonio culturale, sia in senso partecipativo sia in prospettiva interculturale; un MOOC (pubblicato nella piattaforma dariahTeach) concepito come uno strumento flessibile, con le caratteristiche di un corso aperto e con la funzione di collettore di diversi contenuti multimediali; e delle Linee Guida per docenti nell'utilizzo dei moduli del database e del MOOC. Al fine di promuovere approcci collaborativi, inoltre, ci si propone la creazione di un network per connettere i laureati nei corsi dedicati alle scritture dell'antichità con professionisti e rappresentanti di istituzioni e imprese del settore, come musei, editori, biblioteche. La sede di questo network è stata inizialmente identificata nella piattaforma GoTriple e nel connesso social network Trust Building System, ma in séguito ad alcuni ostacoli tecnici sono state poi create su Linkedin una Community e una pagina ENCODE che informano gli interessati di eventi e di posizioni aperte nel mercato del lavoro legati alle competenze digitali nell'ambito delle culture scritte antiche. La collaborazione tra queste figure, così come la formazione digitale e la disseminazione di progetti digitali legati al patrimonio culturale scritto, avviene anche attraverso le conferenze e le attività di training periodicamente organizzate nelle diverse università partner: in queste occasioni, esperti hanno avuto modo di illustrare alcuni dei database e corpora digitali (EDR), linguaggi di codifica (EpiDoc-XML) e infrastrutture di ricerca (Trismegistos, EAGLE) sopra ricordati (Fogagnolo, 2021).[8]

4. *Digitalizzazione e dimensione interculturale*

La trasposizione nell'ambiente digitale delle iscrizioni greche di Ravenna e di Cirene ha facilitato l'inserimento dei due nuclei documentali in un ambiente integrato e coerente in cui rappresentare le molteplici informazioni sul manufatto iscritto, dal monumento, cioè l'oggetto che reca il testo, al testo stesso, fino al contesto originale di produzione e ad altri contesti di uso, conservazione e trasmissione. Ma le innovazioni che la transizione digitale

porta con sé vanno al di là della rappresentazione di queste informazioni. La natura aperta del *medium* digitale permette di riconnettere la fruizione del patrimonio epigrafico alla sua natura di bene relazionale, comunicativo e condiviso, valorizzando la dimensione interculturale che gli oggetti iscritti consentono di apprezzare. Il caso delle iscrizioni della Cirenaica greca, poi, consente di riflettere sul ruolo che la digitalizzazione ha come mezzo di decolonizzazione del patrimonio culturale. Il concetto di decolonizzazione non deve essere inteso solo come riappropriazione da parte delle comunità locali delle culture originarie dei loro luoghi, ma anche come acquisizione di nuovi saperi ed esperienze che possano consentire di valorizzare storie diverse, secondo una comprensione più ampia del patrimonio culturale e del suo rapporto con le comunità che lo hanno prodotto ed ospitato.

I principi della 'Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la società', redatta a Faro il 27 ottobre 2005 e ratificata dall'Italia il 23 settembre 2020, valorizzano il concetto di "comunità patrimoniale" quale insieme di persone che attribuiscono valore ad aspetti specifici ereditati dal passato e che desiderano sostenerli e trasmetterli alle generazioni future nell'ambito di una azione pubblica e suggeriscono processi partecipativi di valorizzazione del patrimonio culturale nel pieno rispetto del valore attribuito da ogni comunità patrimoniale all'eredità culturale in cui si identifica.

L'appartenenza a una comunità patrimoniale è quindi basata sull'impegno delle persone a riconoscere valore al patrimonio culturale che esse stesse hanno contribuito a definire e salvaguardare, a rappresentarlo e trasmetterlo con tutte le diverse forme e possibilità di comunicazione, incluse le tecnologie digitali.

Per quanto riguarda i progetti digitali qui descritti, relativi ai manufatti epigrafici, è stato già accennato sopra a quanto sia importante una ricostruzione virtuale del patrimonio originale, specialmente laddove gli oggetti siano conservati lontano dal luogo di origine, così come si è fatto cenno alla complicata questione della diversità dei significati e delle percezioni che le comunità a cui appartengono attribuiscono a prodotti della cultura greca nella sua dimensione diasporica. Su quest'ultimo punto è opportuno soffermarsi per capire l'importanza che il *medium* digitale fornisce per mettere in relazione documenti di diverse culture e appartenenti a un medesimo contesto geografico e cronologico e documenti riferiti a medesimi orizzonti culturali in luoghi geografici diversi.

Sia Cirene sia Ravenna integrano nella propria storia antica e nei documenti che la testimoniano una rilevante presenza greca, che ha dato luogo a un insediamento urbano organizzato nelle forme istituzionali di una *polis* nel primo caso e a una comunità consistente di grecofoni, anche se non istituzionalmente definita, nel secondo.

Per gran parte del XX secolo il fenomeno moderno della colonizzazione, soprattutto da parte di Francesi e Italiani con la creazione di insediamenti sulle coste africane del Mediterraneo, e dei successivi processi di decolonizzazione hanno fornito prospettive attraverso cui sono state riscoperte e valorizzate le città greche e le presenze romane di quelle aree. L'eredità della prospettiva coloniale ha plasmato gli studi moderni sul fenomeno della colonizzazione greca e della romanizzazione (Janniard et al., 2006)[9] ma soprattutto ha spesso condotto la ricerca storica, antiquaria e archeologica ad assumere un dualismo tra colonizzatori e colonizzati anche laddove si sia inteso stimolare un rovesciamento di prospettive e valorizzare i fenomeni di multipolarità delle presenze culturali nel Mediterraneo. La nuova vita digitale di testi e monumenti, moltiplicando le potenzialità di collegamenti grazie alle possibilità di annotazione, consente di valorizzare la dimensione della relazione di tali do-

cumenti tra loro e con altri paralleli, basti pensare alle potenzialità di esplorazione e collegamento dei dati relativi a luoghi, persone, culti, oggetti, concetti, istituzioni. I contenuti sono quindi suscettibili di nuove associazioni semantiche ed entrano in spazi epistemologici dove l'intreccio e l'ibridazione possono meglio essere utilizzati per comprendere l'incontro tra culture e dove le categorie di migrazione o diaspora, la teoria delle reti e la connettività possono essere valorizzate tra i modelli interpretativi (Morel, 1984; Malkin, 2004; Zuchtriegel, 2022).[10]

Ancorché le prospettive che l'applicazione degli standard dei Linked Open Data fornisce allo studio digitale del Mediterraneo antico e del Vicino Oriente siano ben presenti agli studiosi che contribuiscono alla costruzione di ecosistemi digitali e a coloro che ne fruiscono per i propri studi (Bond et al., 2021),[11] ancora molto rimane da fare nella prospettiva di valorizzazione delle testimonianze epigrafiche e delle potenzialità date dalla loro trasposizione digitale per raggiungere un pubblico più vasto, per la concettualizzazione dei territori come luoghi di incontro tra culture, per una definizione negoziale e critica delle identità culturali e soprattutto per fornire risorse a nuove istanze e domande di significato nel contesto contemporaneo, segnato da cambiamenti epocali.

Se infatti si moltiplicano le opportunità di interazione degli utenti con la rappresentazione digitale del patrimonio epigrafico dei siti UNESCO è ancora embrionale la creazione di servizi ad alto valore aggiunto che possano facilitare la fruizione e la creazione di contenuti propri di interesse e di valore per specifiche comunità patrimoniali, concepiti in modo da rendere condivisi anche i canali di codificazione e disseminazione culturale.[12]

Si è già detto sopra (paragrafo 2.2) di come la piattaforma di Storytelling, organizzata da EAGLE all'interno dell'infrastruttura Europeana, punti sulla possibilità di coinvolgere il pubblico attraverso un contatto personale con la dimensione narrativa connaturata a ogni oggetto iscritto, che permette di risalire alla quotidianità del passato di singoli individui, alla loro soggettività unica, ma anche agli aspetti di relazione, dalla famiglia alla comunità. La sfida ora è di immaginare come le relazioni digitali che i creatori e i fruitori di queste storie di comunità singole avranno stabilito potranno diventare strumenti di connessione e partecipazione di nuove comunità patrimoniali, che in queste storie e in questi oggetti iscritti possano trovare una risposta significativa agli interrogativi propri di società in trasformazione, un valore a cui riferirsi e in cui riconoscersi.

Note:

[1] Alice Bencivenni è autrice delle sezioni 1-2; Marta Fogagnolo della sezione 3; Carla Salvaterra della sezione 4.

[2] A. Bencivenni, *Ravenna. Le iscrizioni greche*, Milano, Jouvence, 2018.

[3] Un quadro approfondito sul tema in A. Bencivenni, *Greco nelle iscrizioni a Ravenna*, in F. Chausson, A. Hostein, B. Rossignol, *Pratiques du grec dans l'épigraphie de l'Occident: contextes, origines et pratiques culturelles*, Bordeaux, Ausonius Éditions, 2022, pp. 107-126.

[4] C. Dobias-Lalou, *Inscriptions of Greek Cyrenaica*, in collaboration with A. Bencivenni, H. Berthelot, with help from S. Antolini, S.M. Marengo, and E. Rosamilia; C. Dobias-Lalou, *Greek Verse Inscriptions of Cyrenaica*, in collaboration with A. Bencivenni, with help from J.M. Reynolds and C. Roueché, Bologna, CRR-MM, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, 2017. DOI 10.6092/UNIBO/IGCYRGVCYR.

[5] Cfr., *e.g.* G. Iovine, *Le due Paresie* – *GVCyr 8, 9.* Su EAGLE: S. Orlandi, *Digital Project in Epigraphy: Research Needs, Technical Possibilities, and Funding Problems*, in I. Velásquez Soriano, D. Espinosa Espinosa, *Epigraphy in the Digital Age: Opportunities and Challenges in the Recording, Analysis and Dissemination of Inscriptions*, Oxford, Archaeopress, 2021, pp. 1-8.

[6] La nuova piattaforma open-source, DSPACE-GLAM, progettata per la creazione, preservazione e disseminazione delle Collezioni Digitali del Patrimonio Culturale, è conforme agli standard internazionali che facilitano l'interoperabilità e il trasferimento dei dati tra Gallerie, Biblioteche, Archivi e Musei.

[7] B. Breuer, *Report on Digital Competences, Learning Outcomes and Best Practices in Teaching and Learning,* 2021, Doi: 10.6092/unibo/amsacta/7399.

[8] Per un resoconto su alcuni degli eventi organizzati da e in collaborazione con il progetto ENCODE, cfr. M. Fogagnolo, *Hands on Workshops. ENCODE report on digital competences, learning outcomes and best practices in teaching and learning*, 2021, DOI: 10.6092/unibo/amsacta/7046.

[9] Per una riflessione critica dell'utilità del concetto di romanizzazione, le istanze della storiografia post coloniale e il quadro teorico di riferimento vd. il dossier di contributi di S. Janniard, G. Traina, G.A. Cecconi, V. Marotta, F. Lamberti, P. Le Roux, *Sur le concept de romanisation. Paradigmes Historiographiques et perspectives de recherche*, «MEFRA», CXVIII, 1, 2006, pp. 71-166.

[10] Vd. ad esempio: J.-P. Morel, *Greek Colonization in Italy and the West (Problems of Evidence and Interpretation),* in T. Hackens, N. D. Holloway, R. Ross Holloway (Eds.), *Crossroads of the Mediterranean.* Papers delivered at the International Conference on the Archaeology of Early Italy (Haffenreffer Museum, Brown University, 8–10 May 1981), Providence, Brown Univ., Center for Old World Archaeology and Art, 1984, pp. 123–162; I. Malkin, *Postcolonial Concepts and Ancient Greek Colonization*, «Modern Language Quarterly», LXV, 3, 2004, pp. 341–364, DOI: 10.1215/00267929-65-3-341; G. Zuchtriegel, *Greek-Indigenous Relations – The Wrong Question? Postcolonial Perspectives on Identity in Greek Overseas Settlements*, in C. Colombi, V. Parisi, O. Dally, M. Guggisberg, G. Piras (Eds.), *Comparing Greek Colonies Mobility and Settlement Consolidation from Southern Italy to the Black Sea (8th – 6th Century BC).* Proceedings of the International Conference (Rome, 7-9.11.2018), Berlin, Boston, De Gruyter, 2022, pp. 216-230, DOI: https://doi.org/10.1515/9783110752151-014.

[11] S.E. Bond, P. Dilley, R. Horne (Eds.), *Linked Open Data for the Ancient Mediterranean: Structures, Practices, Prospects*, «ISAW Papers», XX, 2021, DOI: 2333.1/gqnk9kz2.

[12] Si vedano ad esempio le considerazioni formulate nel Piano Nazionale di Digitalizzazione del Patrimonio Culturale 2022-2023, Versione 1.1, Roma, Ministero della Cultura, 2022, pp. 23-25.

Bibliografia:

Bencivenni A., *Ravenna. Le iscrizioni greche*, Milano, Jouvence, 2018.

Bond S.E., Dilley P., Horne R. (Eds.), *Linked Open Data for the Ancient Mediterranean: Structures, Practices, Prospects*, «ISAW Papers», XX, 2021.

Breuer B., *Report on digital competences, learning outcomes and best practices in teaching and learning*, Bologna, 2023.

Chausson F., Hostein A., Rossignol B., *Pratiques du grec dans l'épigraphie de l'Occident: contextes, origines et pratiques culturelles*, Bordeaux, Ausonius Éditions, 2022.

Colombi C., Parisi V., Dally O., Guggisberg M., Piras G. (Eds.), *Comparing Greek Colonies Mobility and Settlement Consolidation from Southern Italy to the Black Sea (8th – 6th Century BC).* Proceedings of the International Conference (Rome, 7–9.11.2018), Berlin, Boston, De Gruyter, 2022.

Dobias-Lalou C., *Greek Verse Inscriptions of Cyrenaica*, in collaboration with A. Bencivenni, with help from J.M. Reynolds and C. Roueché, Bologna, CRR-MM, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, 2017.

Dobias-Lalou C., *Inscriptions of Greek Cyrenaica*, in collaboration with A. Bencivenni, H. Berthelot, with help from S. Antolini, S.M. Marengo, and E. Rosamilia.

Fogagnolo M., *Hands on Workshops. ENCODE report on digital competences, learning outcomes and best practices in teaching and learning*, 2021.

Hackens T., Holloway N.D., Ross Holloway R. (Eds.), *Crossroads of the Mediterranean.* Papers delivered at the International Conference on the Archaeology of Early Italy (Haffenreffer Museum, Brown University, 8–10 May 1981), Providence, Brown Univ., Center for Old World Archaeology and Art, 1984.

Janniard S., Traina G., Cecconi G.A., Marotta V., Lamberti F., Le Roux P., *Sur le concept de romanisation. Paradigmes Historiographiques et perspectives de recherche*, «MEFRA», CXVIII, 1, 2006.

Malkin I., *Postcolonial Concepts and Ancient Greek Colonization*, «Modern Language Quarterly», LXV, 3, 2004.

Velásquez Soriano I., Espinosa D., *Epigraphy in the Digital Age: Opportunities and Challenges in the Recording, Analysis and Dissemination of Inscriptions*, Oxford, Arcaheopress, 2021.

Per la documentazione digitale dei Sacri Monti e complessi devozionali europei

Donatella Biagi Maino, Francesca Giordano, Giuseppe Maino, Nadia Salvagno

Abstract

The Sacri Monti of Piedmont and Lombardy represent a unicum in the panorama of cultural heritage and landscape, included in the UNESCO World Heritage List, as they group together nine different sites distributed over the Alpine and pre-Alpine territory. The seven Sacri Monti of Piedmont are managed by Ente di Gestione dei Sacri Monti, with headquarters in Crea, where the "Documentation Centre of the Sacri Monti, Calvaries and devotional complexes in Europe" is also located which, over time, has also carried out a census of the most important European Sacri Monti, Calvaries and devotional complexes, a total of 1812 sites. In collaboration with the Department of Arts of the University of Bologna - thanks to an agreement signed with Ente di Gestione dei Sacri Monti of the Piedmont Region – a joint project is underway for the digitization and creation of a digital cartography on the network of all the documentation collected so far and relating in particular to the UNESCO sites of this type of cultural asset.

I Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia rappresentano un unicum nel panorama dei beni culturali e del paesaggio inseriti nella lista UNESCO del Patrimonio mondiale in quanto raggruppano nove diversi siti distribuiti sul territorio alpino e prealpino. I sette Sacri Monti del Piemonte sono amministrati dall'Ente di Gestione dei Sacri Monti, con sede a Crea, dove trova collocazione anche il Centro di Documentazione dei Sacri Monti, Calvari e Complessi devozionali europei che, nel tempo, ha anche realizzato un censimento dei più importanti Sacri Monti, Calvari e Complessi devozionali europei, complessivamente 1812 siti. In collaborazione con il Dipartimento delle Arti dell'Università di Bologna – grazie a un accordo siglato con l'Ente di Gestione dei Sacri Monti della Regione Piemonte – è in atto un progetto congiunto per la digitalizzazione e la realizzazione di una cartografia digitale in rete di tutta la documentazione finora raccolta e relativa in particolare ai siti UNESCO di questa tipologia di bene culturale.

Parole chiave: Sacro Monte; complesso devozionale; sito UNESCO; digitalizzazione; cartografia.

Donatella Biagi Maino: Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
donatella.biagimaino@unibo.it

1. *Introduzione*

I Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia (Belmonte, Crea, Domodossola, Ghiffa, Orta, Varallo, Oropa, Ossuccio e Varese) sono uniti dal riconoscimento ottenuto dall'UNESCO come paesaggio culturale del Patrimonio mondiale. Il Comitato per il Patrimonio Mondiale UNESCO ha infatti riconosciuto, rispettivamente nel 1985 e nel 2003, l'accurato ed appassionato lavoro di conservazione e di valorizzazione sin qui svolto dalle varie amministrazioni competenti, che ha garantito l'autenticità e l'integrità dei beni ed il permanere in modo vitale dopo secoli del loro carattere di originalità e di innovatività leggibile nell'integrazione armonica di valori storici, architettonici, artistici, culturali e paesistico/ambientali.

Il Comitato della Convenzione, chiamato appunto Comitato per il Patrimonio Mondiale UNESCO, ha definito criteri precisi per l'inserimento nella lista dell'UNESCO (World Heritage List), che comprende attualmente 1157 siti, dei quali 900 culturali, 218 naturali e 39 misti, presenti in 167 Paesi membri; 55 sono i siti definiti in pericolo.

Fino al 2004, ai fini del riconoscimento UNESCO la valutazione era basata su sei criteri per i beni culturali e quattro criteri per il patrimonio naturale. Dall'anno successivo, con l'adozione delle nuove Linee Guida operative è stato definito un elenco di dieci criteri, riconfermati nel 2012: i siti designati devono essere di «eccezionale valore universale» e soddisfare almeno uno dei dieci criteri. Va sottolineato come dal 1992 le interazioni tra uomo e ambiente siano riconosciute come paesaggi culturali.

I Sacri Monti di Piemonte e Lombardia sono stati inseriti nel 2003 nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO in base a due criteri culturali, così definiti:

(ii) «testimoniare un cambiamento considerevole culturale in un dato periodo sia in campo archeologico sia architettonico sia della tecnologia, artistico o paesaggistico»

(iv) «offrire un esempio eminente di un tipo di costruzione architettonica o del paesaggio o tecnologico illustrante uno dei periodi della storia umana».

Site name: Sacri Monti of Piedmont and Lombardy
Date of inscription: 5th July 2003
State party: ITALY
Criteria: (ii)(iv)
Property : 90.5 ha
Buffer zone: 721.9 ha
Dossier: 1068rev
DECISION OF THE WORLD HERITAGE COMMITTEE: Excerpt from the Report of the 27th Session of the World Heritage Committee
Criterion (ii): The implantation of architecture and sacred art into a natural landscape for didactic and spiritual purposes achieved its most exceptional expression in the Sacri Monti ('Sacred Mountains') of northern Italy and had a profound influence on subsequent developments elsewhere in Europe.
Criterion (iv): The Sacri Monti of northern Italy represent the successful integration of architecture and fine art into a landscape of great beauty for spiritual reasons at a critical period in the history of the Roman Catholic Church.
BRIEF DESCRIPTIONS
The nine Sacri Monti of northern Italy are groups of chapels and other architectural features created in the late 16th and 17th centuries and dedicated to different aspects of the Christian faith. In addition to their symbolic spiritual meaning, they are of great beauty by virtue of the skill with which they have been integrated into the

surrounding natural landscape of hills, forests and lakes. They also house important artistic material in the form of wall paintings and statuary.

Il riconoscimento ottenuto e i forti valori immateriali che li uniscono rappresentano un impegno per costruire iniziative comuni per far conoscere al mondo intero un patrimonio che appartiene all'umanità. In questa prospettiva, l'Ente di Gestione dei Sacri Monti della Regione Piemonte ha stabilito – tramite una convenzione – un'attiva collaborazione con l'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna, Dipartimento delle Arti – DAR per definire iniziative comuni ed integrate di studio, valorizzazione e promozione dei rispettivi sistemi culturali e devozionali.

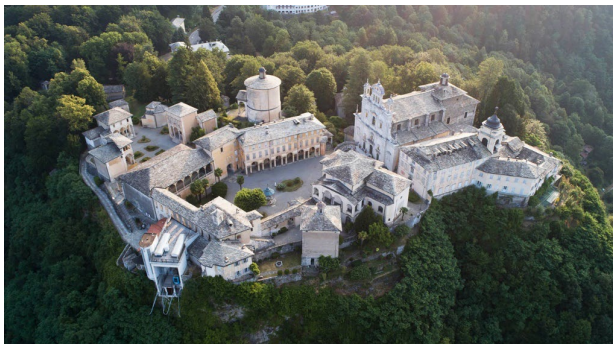
Il Centro di Documentazione dei Sacri Monti, Calvari e Complessi devozionali europei, istituito con Legge regionale n. 19/2015 presso la Riserva Speciale del Sacro Monte di Crea, ha in passato realizzato l'*Atlante dei Sacri Monti, Calvari e Complessi devozionali europei* (Barbero, 2001)[1] che illustra e documenta il fenomeno attraverso la descrizione e il censimento di 1812 siti, che definiscono una cartografia europea, fra i quali anche il Santuario bolognese di San Luca, con il suo portico e le cappelle affrescate lungo il percorso, entrato di recente a far parte del Patrimonio Mondiale UNESCO,[2] creando le condizioni per lo sviluppo di processi di valorizzazione e di rinascita economica di realtà spesso localizzate in aree marginali.

Attualmente, è in atto un progetto congiunto fra l'Ente di Gestione dei Sacri Monti della Regione Piemonte ed il Dipartimento delle Arti dell'Università di Bologna per la digitalizzazione e la realizzazione di una cartografia digitale in rete di tutta la documentazione raccolta sui 1812 siti devozionali europei, a partire da quelli come i Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia ed il complesso dei portici e del Santuario di San Luca a Bologna, che sono inclusi nella lista UNESCO del patrimonio mondiale dell'umanità. La realizzazione di questa imponente banca dati multimediale georeferenziata, disponibile e consultabile liberamente in rete, consentirà la migliore conoscenza di questo inestimabile patrimonio sia materiale sia immateriale, la sua valorizzazione e anche di promuovere opportune ed indispensabili iniziative di salvaguardia, conservazione e restauro.

2. *Cenni storici*

I nove Sacri Monti (Varallo, Crea, Orta, Varese, Oropa, Ossuccio, Ghiffa, Domodossola e Belmonte/Valperga), si trovano nelle zone montane dell'Italia del nord e sono costituiti da nove distinti complessi di cappelle e architetture sacre originarie ascrivibili tra il XVI e il XVIII secolo (Caneparo e Polidori, 2015; Grosso e Rodari, 2020; Winde e Zänker, 2003; Longo e Zardin, 2010).[3]

Varallo



Il Sacro Monte di Varallo, in provincia di Vercelli, venne scelto dai Frati minori – custodi del Santo Sepolcro – insieme con i siti di Montaione in Toscana e di Braga in Portogallo per ricreare i luoghi dell'esistenza terrena del Cristo. Il complesso – situato nei boschi a 600 metri di quota – fu ideato per iniziativa del francescano Bernardino Caimi, che era stato guardiano a Gerusalemme, a fine Quattrocento. È il più antico dei Sacri Monti, conosciuto anche come Nuova Gerusalemme, e ricostruisce gli episodi della vita e della passione di Cristo per mezzo di 45 cappelle affrescate e oltre 800 statue ivi custodite. Vi operarono artisti quali Gaudenzio Ferrari, Bernardino Lanino, Tanzio da Varallo, il Morazzone, Benedetto Alfieri.

Crea



Dedicato all'Assunzione di Maria è il Sacro Monte di Serralunga di Crea, in provincia di Alessandria. La sua costruzione venne avviata nel 1589 su indicazione del priore di Crea, Costantino Massino, che desiderava ampliare il santuario mariano esistente. Sono state realizzate 23 delle 25 cappelle inizialmente previste, che ospitano straordinarie opere in terracotta: un percorso che culmina in quella dedicata all'Incoronazione di Maria (detta anche del Paradiso), con una incredibile composizione plastica costituita da oltre 300 statue realizzate dai fratelli de Wespin, detti Tabacchetti.

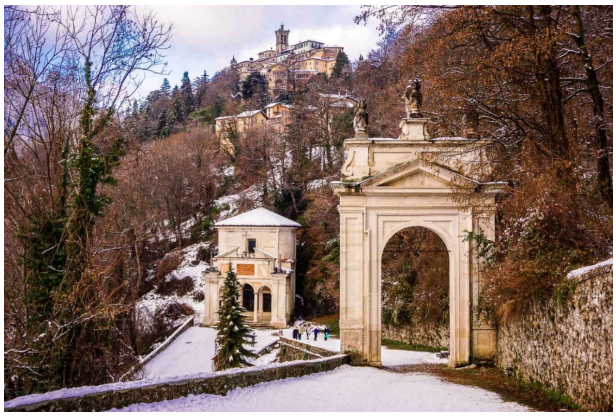


Orta



Orta, in provincia di Novara, ospita il Sacro Monte più originale. Non è dedicato infatti alla vita di Gesù o di Maria ma a quella di San Francesco, una caratteristica che lo rende unico nel genere. Venne realizzato tra fine Cinquecento e fine Settecento, per volontà dell'abate Amico Canobio, e si sviluppa su 20 cappelle in un itinerario a spirale, sul promontorio alle spalle del borgo abitato, in un contesto paesaggistico unico con splendidi scorci sul lago d'Orta e sull'isola di San Giulio. Un pellegrinaggio che termina alla chiesa di San Nicolao, riprogettata a inizio Seicento su modello della Basilica Inferiore di Assisi. In questo Sacro Monte operarono artisti del calibro dei fratelli d'Enrico (Giovanni e Melchiorre), attivi a Varallo e Oropa, i Fiammenghini, il Morazzone e il grande scultore barocco Dionigi Bussola (che lavorò anche a Varallo, Domodossola e Varese).

Varese



Il Sacro Monte di Varese, sito in frazione Santa Maria del Monte, è costituito da quattordici imponenti cappelle in stile barocco progettate da Giuseppe Bernascone detto il Mancino, dedicate ai misteri del Rosario, che conducono al santuario di Santa Maria del Monte, luogo di pellegrinaggio sin dal Medioevo, che funge da quindicesima cappella. I lavori iniziarono nel 1604, lungo i due chilometri di un ampio percorso acciottolato, e terminarono nel 1623.

Oropa



Il Sacro Monte di Oropa è un complesso costituito da 19 cappelle situate al di fuori delle mura del Santuario di Oropa, nel comune di Biella. Dodici cappelle, disposte pressoché parallelamente ad esso, sono dedicate alla vita della Madonna con affreschi e statue, le restanti sette raffigurano invece episodi di fede cristiana. Il Sacro Monte nacque nel 1620 per iniziativa del frate cappuccino padre Fedele da San Germano come espressione del culto della Vergine: il progetto iniziale prevedeva 20 cappelle dedicate secondo i canoni di una popolare rappresentazione teatrale alla Vita di Maria, illustrata in coerenza con il racconto che ci viene dai vangeli apocrifi. Il progetto poté contare sul supporto di Carlo Emanuele I duca di Savoia, ma furono soprattutto le diverse comunità parrocchiali del biellese a farsi carico, nel tempo,

dell'impresa. La costruzione delle cappelle si sviluppò lungo un arco temporale di più di un secolo senza, peraltro, completare il progetto iniziale.

Ossuccio



Il Sacro Monte della Beata Vergine del Soccorso è un Sacro Monte situato a Ossuccio, nel comune di Tremezzina sul lago di Como. Le quattordici cappelle, tutte costruite tra il 1635 e il 1710 (o 1714), a pianta centrale, sono in stile barocco, impreziosite da 230 statue in stucco e terracotta, a grandezza naturale.

Ghiffa



Il Sacro Monte di Ghiffa è il più piccolo dei Sacri Monti piemontesi: comprende tre cappelle dedicate all'Incoronata, a san Giovanni Battista e ad Abramo, il santuario e il settecentesco porticato della Via Crucis. Il fulcro del complesso è il Santuario della Trinità, costruito tra la fine del Cinquecento e il 1617 ampliando un antico luogo di culto medioevale, un sito ritenuto sacro e miracoloso ancor prima della creazione del Monte, dove è custodito un affresco cinquecentesco della Santissima Trinità. Seguirono le tre cappelle, all'incirca tra il 1647 e i primi anni del Settecento.

Domodossola



Il Sacro Monte Calvario di Domodossola fu intrapreso nel 1656 dai padri cappuccini Gioacchino da Cassano e Andrea da Rho per riprodurre la passione e morte di Cristo in immagini a grandezza naturale in una sorta di Biblia pauperum. Con le soppressioni napoleoniche degli ordini monastici nel 1810 i frati cappuccini furono cacciati e il convento destinato a caserma. Una rinnovata vitalità animò il complesso dal 1828, quando vi si insediò la nuova congregazione religiosa fondata dal sacerdote e filosofo trentino Antonio Rosmini. Ripresero allora i lavori con la costruzione di altre cappelle fino al primo Novecento.

Belmonte



Il Sacro Monte di Belmonte è situato sopra l'abitato di Valperga (706 m s.l.m.), in provincia di Torino, all'imbocco della Valle Orco (Canavese), in una posizione dalla quale si può godere un ampio panorama su gran parte del Piemonte. La costruzione si deve alla volontà del padre francescano Michelangelo da Montiglio, il quale, dopo un periodo trascorso in Palestina, chiama a lavorare alla realizzazione del complesso devozionale artisti e artigiani locali. Iniziato nel 1712, il Sacro Monte viene terminato soltanto un secolo più tardi, mantenendo

tuttavia una certa unitarietà nella composizione architettonica. Il complesso monumentale comprende un santuario di origine medievale e tredici cappelle dedicate alla Passione di Cristo.

Bologna

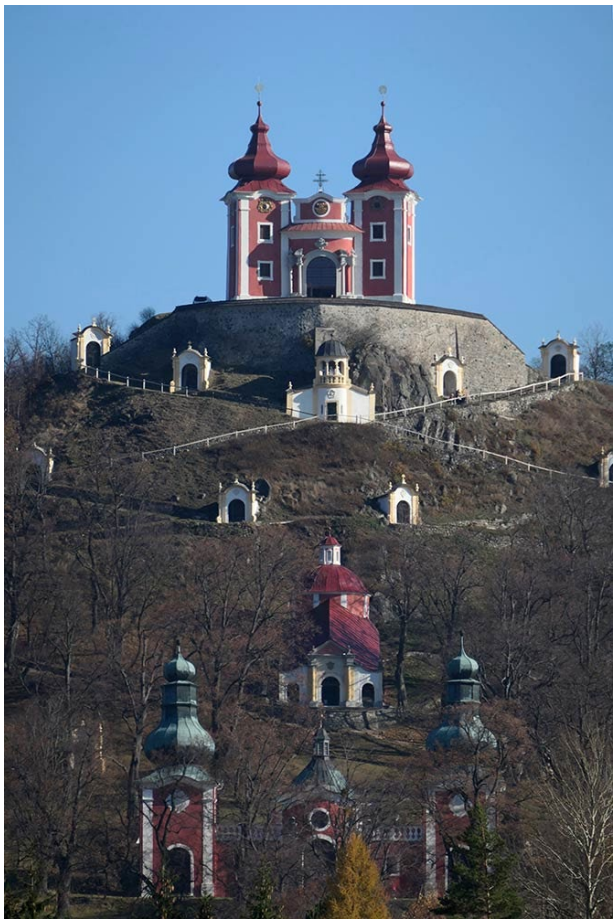


Il Santuario della Madonna di San Luca si trova sulla cima del Colle della Guardia a 300 metri d'altezza. La chiesa è stata realizzata tra il 1723 e il 1757 in sostituzione di una precedente chiesa quattrocentesca, mentre le tribune esterne sono state concluse nel 1774. La chiesa conserva la rappresentazione bizantina della Madonna con Bambino che ogni anno, dal 1443, viene portata in processione durante la settimana dell'Ascensione. Lungo il percorso ci sono 15 cappelle dei Misteri del Rosario e molte lunette che recano stemmi e iscrizioni di famiglie e confraternite che parteciparono alla costruzione o al restauro.



I Portici che conducono al Santuario di San Luca:
- Il Portico di Pianura: dall'Arco 1 al Meloncello (arco 316)
- Il portico dei 5 Misteri Gaudiosi (dall'arco 317 all'arco 430)
- Il portico dei 5 Misteri Dolorosi (dall'arco 431 all'arco 531)
- Il portico dei 5 Misteri Gloriosi (dall'arco 532 al Santuario)

Banská Štiavnica



Il Monte Calvario di Banská Štiavnica è il più importante della Slovacchia e fra i più grandi e artisticamente significativi di tutta l'Europa. Nel 1993 il Monte Calvario è stato inserito dall'UNESCO nella Lista del Patrimonio Mondiale, insieme alla città storica di Banská Štiavnica ed ai monumenti nelle sue vicinanze.

Il santuario di Kalwaria Zebrzydowska è situato in Polonia, presso la collina di Zarek (527 m s.l.m.) e sulle pendici del Monte di Lanckorona (530 m s.l.m.), ad una distanza di circa 40 km a sud-ovest di Cracovia e di 15 km a est di Wadowice.

Nel 1999 il Santuario della Passione e della Madonna di Kalwaria Zebrzydowska è stato inserito dall'UNESCO nella Lista del Patrimonio Mondiale con la seguente motivazione: «Kalwaria Zebrzydowska è un paesaggio culturale di grande bellezza e importanza spirituale. La sua cornice naturale, all'interno della quale sono inseriti dei luoghi simbolici di culto relativi alla Passione di Gesù Cristo e alla vita della Vergine Maria, è rimasta quasi immutata dopo il XVII secolo. Ancora oggi è un luogo di pellegrinaggio».

3. *Convenzione fra l'Ente di Gestione dei Sacri Monti ed il Dipartimento delle Arti dell'Università di Bologna*

Un Accordo di collaborazione per attività formative, scientifiche e di ricerca, promozione e valorizzazione del patrimonio culturale di interesse comune è stato stretto nel marzo 2022 fra l'Ente di Gestione dei Sacri Monti ed il Dipartimento delle Arti dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna. L'accordo prevede:

A) Attività di ricerca
Le parti collaborano per svolgere attività di studio e di ricerca di comune interesse, relative alla conoscenza, documentazione, conservazione e restauro del patrimonio culturale e paesaggistico. Congiuntamente, potranno essere svolte attività formative rivolte sia a giovani sia a professionisti operanti nel settore dei beni culturali e della loro protezione.
B) Attività di promozione e valorizzazione
Le parti collaborano per attività di promozione e valorizzazione congiunta per la realizzazione di pubblicazioni, conferenze e seminari la cui promozione e diffusione sarà attuata in sinergia tra l'Ente e l'Università.
Le parti possono altresì collaborare per eventuali richieste di fondi per specifici progetti. I progetti che riguardano il patrimonio universale possono ricevere aiuti finanziari per merito della Convenzione per la Protezione del Patrimonio Mondiale culturale e naturale del 1972, a salvaguardia dei siti iscritti nella Lista UNESCO del Patrimonio mondiale dell'umanità.

Le finalità dell'accordo consistono quindi nei seguenti punti:

a) raccolta, conservazione e divulgazione di documentazione relativa al sistema dei Sacri Monti, Calvari e complessi devozionali europei;
b) sviluppo dell'atlante dei Sacri Monti, Calvari e complessi devozionali europei quale strumento di lettura e di promozione unitaria del fenomeno religioso e culturale da essi rappresentato;
c) promozione e sviluppo di attività di ricerca, di studio, di momenti di confronto e di cooperazione;
d) promozione e sviluppo di attività editoriali, divulgative, informative e di formazione.

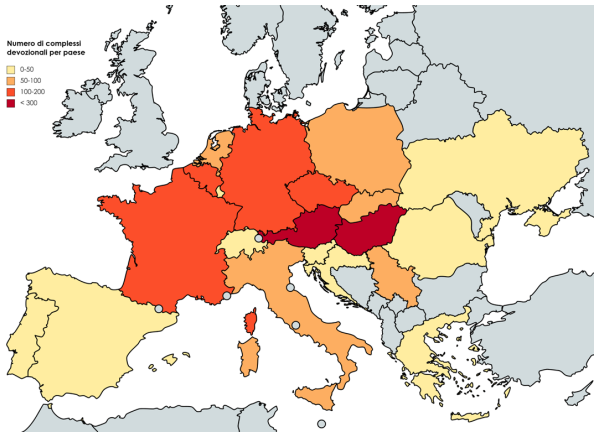
Come si è sottolineato, la banca dati confluita nella realizzazione e pubblicazione dell'*Atlante* è frutto della ricerca condotta dal Centro di Documentazione su oltre 1800 complessi devozionali europei. Per ciascun complesso devozionale sono state previste quattro voci sostanziali: la scheda descrittiva, la planimetria, le fotografie, la bibliografia. Alcune schedature sono incomplete e in corso di aggiornamento. Al momento sono consultabili le schede relative ai siti delle seguenti nazioni: Austria, Belgio, Francia, Germania, Italia, Lussemburgo, Olanda, Polonia, Portogallo, Slovacchia, Spagna, Ungheria e Svizzera. In fig. 1 è rappresentata in colore la consistenza numerica dei siti censiti per ciascuna nazione europea.

4. *Cartografia digitale in rete*

Attualmente è in corso nell'ambito dell'accordo un progetto congiunto per la digitalizzazione e la realizzazione di una cartografia digitale in rete di tutta la documentazione raccolta sui 1812 siti devozionali europei, a partire dai Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia e dal complesso dei portici e del Santuario di San Luca a Bologna, che sono inclusi nella lista UNESCO del Patrimonio Mondiale. La realizzazione di questa imponente banca dati multimediale georeferenziata, disponibile e consultabile liberamente in rete, consentirà la migliore conoscenza di questo inestimabile patrimonio sia materiale sia immateriale, la sua valorizza-

zione e anche di promuovere opportune ed indispensabili iniziative di salvaguardia, conservazione e restauro.

Fig. 1 – Numero di complessi devozionali presenti in ciascuna nazione



Gli strumenti digitali costituiscono difatti un mezzo efficace per dare sostanza alla missione dell'UNESCO di conoscenza, salvaguardia e conservazione del Patrimonio Mondiale.

Se l'informazione digitale va persa perché il suo valore è sottovalutato, per l'assenza di quadri giuridici e istituzionali opportuni ed efficaci e/o perché i responsabili mancano di conoscenze, competenze e finanziamenti, occorre approfondire questi problemi e ottenere soluzioni, come ha osservato il Direttore Generale dell'UNESCO, che allo scopo ha convocato una conferenza internazionale, *The Memory of the World in the Digital Age: Digitization and Preservation*, svolta dal 26 al 28 settembre 2012 a Vancouver in Canada.

Più di 500 partecipanti provenienti da 110 paesi hanno discusso i fattori chiave che influenzano i due principali aspetti di registrazione, fruizione e conservazione di documenti e dati nell'ambiente digitale: (1) questioni relative alla digitalizzazione del materiale analogico; (2) questioni relative alla continuità, all'accesso e alla conservazione di materiali digitali autentici, affidabili e accurati.

Il documento finale approvato dai partecipanti alla conferenza di Vancouver inizia evidenziando come:

> Digital technology offers unprecedented means to transmit and store information. Documents and data in digital form are important for science, education, culture and economic and social development, but assuring their continuity over time is a far from resolved problem. While countries differ greatly as to the possibilities they have to implement policies to address sustainability access to digital resources, the fundamental challenges are universal. Closer collaboration in managing these resources will be beneficial for all. […]
> Digital technology offers unprecedented means to transmit and store information. Documents and data in digital form are important for science, education, culture and economic and social development. The challenges for this aim are universal and with closer collaboration in managing these resources will be beneficial for all.

Pertanto, per la realizzazione del sistema informativo in rete dei Sacri Monti, dei Calvari e dei Complessi Devozionali ci siamo serviti della piattaforma OpenStreetMap (OSM, www.openstreetmap.org), che è il risultato di un progetto collaborativo internazionale nato nel 2004, finalizzato a creare mappe del mondo su base *garmin* (cioè si realizza un'opera libera o a contenuto libero, analogamente al concetto di software libero, fruibile, riutilizzabile e distribuibile senza restrizioni di copyright secondo la definizione di opera culturale libera).

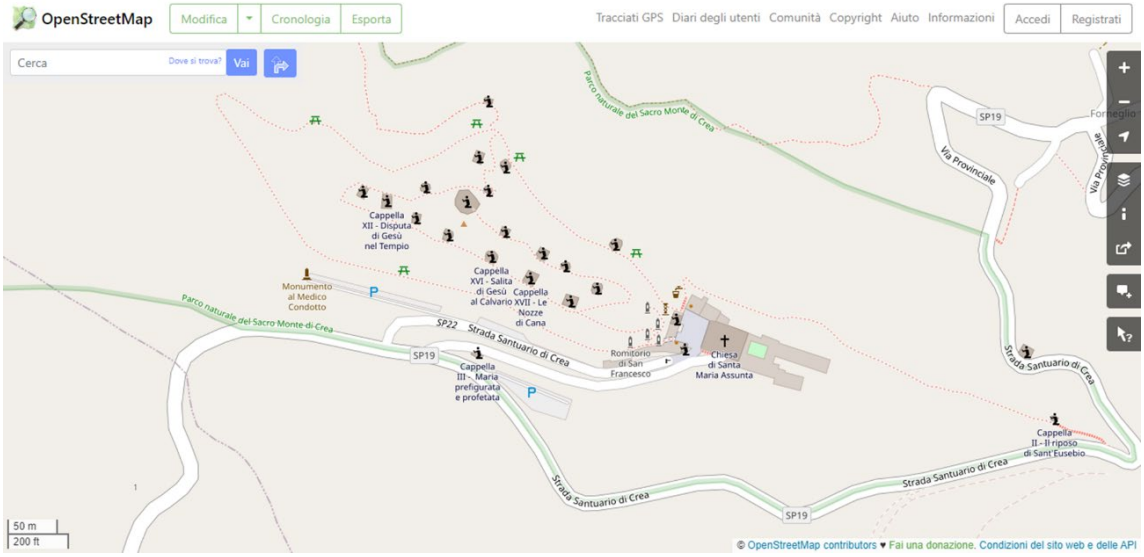
Il progetto punta ad una raccolta mondiale di dati geografici, con scopo principale la creazione di mappe e cartografie. Le mappe sono create usando come riferimento i dati registrati da dispositivi GPS portatili, fotografie aeree ed altre fonti libere. Sia le immagini renderizzate che i dati vettoriali, oltre che lo stesso database di geodati sono diffusi sotto licenza *Open Database License*.

OpenStreetMap è stato ispirato da siti come Wikipedia: la pagina in cui la mappa è consultabile espone in evidenza un'etichetta "Modifica" per procedere con la modifica dei dati ed il progetto è accompagnato da un archivio storico delle modifiche (cronologia e log). Gli utenti registrati possono caricare nei database del progetto tracce GPS e modificare i dati vettoriali usando gli editor forniti.

Grazie ad un tirocinio curriculare della dr.ssa Laura Baggiani, del corso di laurea magistrale in *Beni archeologici, artistici e del paesaggio: storia, tutela e valorizzazione*, dell'Università di Bologna, svolto presso l'Ente di Gestione dei Sacri Monti a Crea, con la supervisione della dr.ssa Katia Murador (Baggiani, 2021-2022),[4] è stato possibile realizzare un primo prototipo della catalogazione digitale dell'Atlante dei Sacri Monti, dei Calvari e dei complessi devozionali europei (Fig. 2). Fra i risultati ottenuti vanno menzionati il ristabilimento di una rete di contatti attiva di referenti dei complessi devozionali inclusiva anche dei siti non UNESCO, la revisione e l'aggiornamento delle informazioni presenti all'interno della banca dati, nonché l'introduzione di nuova documentazione originale, la creazione di uno standard di mappatura per una casistica specifica e quindi la revisione della metodologia di censimento dei siti. In questo modo sarà possibile garantire un maggiore accesso alle informazioni da parte di diversi pubblici (turistico /accademico, nazionale/straniero), una maggiore diffusione e conoscenza del fenomeno dei Sacri Monti, anche oltre il contesto locale/nazionale, assicurare una rinnovata centralità del Centro di Documentazione all'interno della comunità europea dei complessi devozionali con funzione di indirizzo a livello di buone prassi e di attività scientifiche di ricerca e documentazione. *Last but not least*, le ricadute sul territorio da parte del progetto, con l'aumentato interesse e coinvolgimento delle comunità locali, peraltro in linea con gli indirizzi stabiliti dalla Convenzione di Faro dell'Unione Europea (Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la società).

Fig. 2 – Esempi della catalogazione cartografica digitale del Sacro Monte di Crea tramite software OSM





Note:

[1] A. Barbero (a cura di), *Atlante dei Sacri Monti, Calvari e Complessi devozionali europei*, Novara, De Agostini, 2001.

[2] Nel 2021 i portici di Bologna sono entrati a far parte della World Heritage List UNESCO in base al criterio (iv), con la seguente motivazione: «The Porticoes of Bologna. The serial property comprises twelve component parts consisting of ensembles of porticoes and their surrounding built areas, located within the Municipality of Bologna from the 12th century to the present. These portico ensembles are considered to be the most representative among city's porticoes, which cover a total stretch of 62 km. Some of the porticoes are built of wood, others of stone or brick, as well as reinforced concrete, covering roads, squares, paths and walkways, either on one or both sides of a street. The property includes porticoed buildings that do not form a structural continuum with other buildings and therefore are not part of a comprehensive covered walkway or passage. The porticoes are appreciated as sheltered walkways and prime locations for merchant activities. In the 20th century, the use of concrete allowed the replacement of the traditional vaulted arcades with new building possibilities and a new architectural language for the porticoes emerged, as exemplified in the Barca district. Together, the selected porticoes reflect different typologies, urban and social functions and chronological phases. Defined as private property for public use, the porticoes have become an expression and element of Bologna's urban identity».

[3] B. Caneparo, A. Polidori, *I luoghi del sacro. Guida ai siti devozionali e culturali in Piemonte*, Torino, Blu Edizioni, 2015; F. Grosso, R. Lodari (a cura di), *Il devoto cammino dei Sacri Monti dal Piemonte alla Lombardia*, Novara, Libreria Geografica, 2020; J. Winde, J. Zänker, *Sacri Monti. L'architettura dei Sacri Monti in Piemonte e Lombardia*, Ponzano Monferrato, Centro di Documentazione dei Sacri Monti, Calvari e Complessi devozionali europei, 2003; P.G. Longo, D. Zardin (a cura di), *I Sacri Monti. Bibliografia italiana*, Ponzano Monferrato, Centro di Documentazione dei Sacri Monti, Calvari e Complessi devozionali europei, 2010.

[4] L. Baggiani, *Il progetto di mappatura digitale per il complesso dei Sacri Monti, patrimonio mondiale dell'umanità dell'UNESCO*, tesi di laurea in Museografia Archeologica, corso di laurea magistrale in Beni Archeologici, artistici e del paesaggio: storia, tutela e valorizzazione, Università di Bologna, anno accademico 2021/2022, relatore prof.ssa Donatella Biagi Maino.

Bibliografia:

Baggiani L., *Il progetto di mappatura digitale per il complesso dei Sacri Monti, patrimonio mondiale dell'umanità dell'UNESCO*, tesi di laurea in Museografia Archeologica, corso di laurea magistrale in Beni Archeologici, artistici e del paesaggio: storia, tutela e valorizzazione, Università di Bologna, anno accademico 2021/2022, relatore prof.ssa Donatella Biagi Maino.

Barbero A. (a cura di), *Atlante dei Sacri Monti, Calvari e Complessi devozionali europei*, Novara, De Agostini, 2001.

Caneparo B., Polidori A., *I luoghi del sacro. Guida ai siti devozionali e culturali in Piemonte*, Torino, Blu Edizioni, 2015.

Grosso F., Lodari R. (a cura di), *Il devoto cammino dei Sacri Monti dal Piemonte alla Lombardia*, Novara, Libreria Geografica, 2020.

Longo P.G., Zardin D. (a cura di), *I Sacri Monti. Bibliografia italiana*. Ponzano Monferrato, Centro di Documentazione dei Sacri Monti, Calvari e Complessi devozionali europei, 2010.

Winde J., Zänker J., *Sacri Monti. L'architettura dei Sacri Monti in Piemonte e Lombardia*, Ponzano Monferrato, Centro di Documentazione dei Sacri Monti, Calvari e Complessi devozionali europei, 2003.

La Treviri di Oswald Mathias Ungers

Martina D'Alessandro

Abstract

Trier, characterized by the presence of numerous UNESCO World Heritage monuments, was considered by Oswald Mathias Ungers as his adoptive city. Here, the author had the opportunity to realise three buildings that engage with the city's historical heritage. The project for the redevelopment of Konstantinplatz, in front of the Basilica (1981-83), the Museum of the Thermen am Forum (1988-1996), and the entrance to the Kaiserthermen (2003-2007) are works that engage with the city's historical legacy, making them exemplary witnesses of the relationship between architectural forms, history, and place. The paper proposes an interpretation of the works that not only aims to identify their characteristics and their relationship with history, but also and above all seeks to investigate the system of relationships that links Ungers to Trier. For this investigation, the author's projects embody the value of a paradigm that outlines a possible contemporary attitude towards history in architectural design.

Treviri, città caratterizzata dalla presenza di numerosi monumenti patrimonio mondiale UNESCO, è stata considerata da Oswald Mathias Ungers la propria città d'adozione. Qui l'autore ha avuto l'occasione di realizzare tre edifici che si confrontano con il patrimonio storico della città. Il progetto per la riqualificazione della Konstantinplatz antistante alla Basilica (1981-83), il Museo delle Thermen am Forum (1988-1996) e l'ingresso per le Kaiserthermen (2003-2007), sono opere che si confrontano con l'eredità storica della città e questa condizione le rende testimoni esemplari della relazione tra forme architettoniche, storia e luogo. Il contributo propone una lettura delle opere che non solo miri ad individuarne i caratteri e il rapporto con la storia, ma anche e soprattutto indagare il sistema di relazioni che lega Ungers a Treviri. I progetti dell'autore incarnano, per questa indagine, il valore di paradigma che delinea un possibile atteggiamento contemporaneo di fronte alla storia nel progetto di architettura.

Parole chiave: Architettura; progetto; UNESCO; Oswald Mathias Ungers.

Martina D'Alessandro: Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
martina.dalessandro2@unibo.it

1. *Introduzione*

Il patrimonio UNESCO, inteso come l'insieme dei luoghi importanti per la storia e la cultura di tutta l'umanità, ha un valore testimoniale e culturale universale.[1] I siti che lo compongono assumono per gli architetti un duplice ruolo. Da un lato rappresentano libri in scala uno a uno, su cui leggere la storia della nostra cultura e delle città. Dall'altro costituiscono luoghi di sperimentazione e progetto. Il rapporto tra il patrimonio storico e progetto di architettura viene indagato attraverso i progetti di Oswald Mathias Ungers (1926-2007) per Treviri. Il contributo si occupa in particolare dell'attività progettuale che Ungers svolge in questa città, concentrata tra gli anni Ottanta e Novanta e nel primo decennio del XXI secolo, proponendo una lettura che indaghi il sistema di relazioni, di tipo teorico, metodologico e compositivo, che lega Ungers a Treviri, la sua città d'adozione. L'approfondimento del rapporto tra architetto e la propria città mette in luce l'insieme di relazioni tra i fattori del luogo e il carattere dei progetti di Ungers, individuando l'influenza che Treviri ha avuto nella formazione del suo modo di vedere, pensare e fare architettura. Nello specifico il contributo ha come oggetto lo studio del legame tra architetto, la propria città e la storia tramite le soluzioni architettoniche offerte dagli edifici costruiti, ubicati nel nucleo storico di Treviri e connessi con lo strato antico della città. Il progetto per la riqualificazione della Konstantinplatz antistante alla Basilica (1981-83), il Museo delle Thermen am Forum (1988-1996) e l'ingresso per le Kaiserthermen (2003-2007), pur essendo progetti elaborati in momenti differenti della vita e dell'attività progettuale di Ungers, pur essendo estremamente diversi per carattere, per approccio al contesto e per immagine architettonica, sono opere che si confrontano con l'eredità storica della città e questa condizione li rende testimoni esemplari della relazione tra forme architettoniche, storia e luogo.

2. *Lo stato dell'arte*

Ragionare sul rapporto tra luoghi densi di storia, come i siti UNESCO, e progetto di architettura, e nello specifico di Ungers, è una occasione per individuare un possibile atteggiamento contemporaneo di fronte alla storia nel progetto di architettura. Treviri è il luogo in cui l'autore ha avuto l'occasione di realizzare tre edifici che si confrontano con il patrimonio storico della città durante circa venti anni di carriera.

L'opera di OMU si manifesta tramite un ampio numero di edifici costruiti, una febbrile produzione di progetti per concorsi e una serie di scritti che ha profondamente influenzato il dibattito architettonico. Attorno al lavoro di Ungers, sia esso fatto di pietra o di parole, la critica ha nutrito un interesse sempre crescente, esplorandone il valore sotto molteplici punti di vista.[2] Le pubblicazioni che si occupano dell'architettura di Ungers sono numerose e sono rivolte in primo luogo all'indagine dell'Ungers architetto, studiato tramite monografie, pubblicazioni e saggi critici pubblicati sulle più importanti riviste specializzate europee che commentano l'ampio spettro degli edifici firmati dall'architetto. Le tematiche approfondite da queste ricerche toccano la totalità dei temi su cui si costruisce la poetica architettonica dell'architetto tedesco. I progetti per Treviri costituiscono un tema relativamente poco sondato dalla critica, concentrata prevalentemente sull'indagine di aspetti specifici che vanno dal

rapporto tra architettura e conservazione dei reperti archeologici, alla questione della relazione tra architettura e città antica e all'analisi storica del progetto.[3]

Una ipotesi di fondo del contributo è che nell'opera di OMU sia possibile mettere in luce un profondo legame con i principi e i temi che la città di Treviri mostra nella sua storia, nella sua struttura urbana e nei suoi monumenti. Come Fritz Neumeyer ha evidenziato, «Le rovine romane e gli edifici medievali da lui visitati in gioventù sono fonte di identità per la sua persona e la sua opera. Essi costituiscono un punto di riferimento culturale e definiscono uno stato dell'essere. Edifici quali la cappella romanica di San Matteo a Kobern sulla Mosella o il duomo di Treviri hanno offerto rifugio all'architettura ungersiana dell'eterno ritorno dell'uguale» (Neumeyer, 1991).[4] Obiettivo della ricerca è di capire, nella generale produzione teorica e progettuale che caratterizza la figura di Ungers, quale sia la lezione che Ungers ha assunto dallo studio della città. Nel tentativo di fare luce sul legame tra Ungers e Treviri, partendo dallo studio dei monumenti che compongono la città, e in generale il territorio dell'Eifel, si capisce come lo studio di complessi monumentali antichi, come il Duomo, la Basilica, la Porta Nigra, il complesso di Sant'Irminia a Treviri, e il monastero benedettino di Santa Maria Laach, abbiano chiarito al giovane Ungers quale sia il significato dell'architettura. Questi monumenti non sono considerati come documenti storici ma sono veri e propri testi in cui Ungers ha la capacità di leggere le questioni formali e compositive, mettendone in luce i caratteri essenziali. La lezione che Treviri ha lasciato a OMU viene quindi rielaborata mediante interventi progettuali: nei progetti per Treviri, Ungers assorbe il carattere della città, traduce in forma i temi e le questioni che ha assunto dallo studio della città e, alla fine di questo complesso procedimento compositivo, restituisce una nuova immagine di Treviri, trasformandola in opera d'arte.

3. *Treviri e Ungers*

Prima di approfondire quali siano i significati dei progetti realizzati in questa città, ancora prima di indagarne la forma, la spazialità e la matericità, è necessario fare un passo indietro e concentrarsi sulla ricerca dell'idea che questa città esprime, svelando quali siano gli *attori* del luogo che hanno inciso sul carattere dei progetti. Treviri è stata denominata da Ungers «[Treviri è] un esempio didattico per capire la formazione e la trasformazione della città. Tutte le epoche e tutte le fasi, incluso il periodo contemporaneo, hanno lasciato tracce, frammenti, stratificazioni e sovrapposizioni. In questo modo si è sviluppata gradualmente una struttura urbana complessa» (Strodthoff, 1997-1998).[5] È evidente che questa struttura *complessa* ha preservato attraverso i secoli la propria identità, dimostrando una duplice capacità di auto rinnovamento e di conservazione.

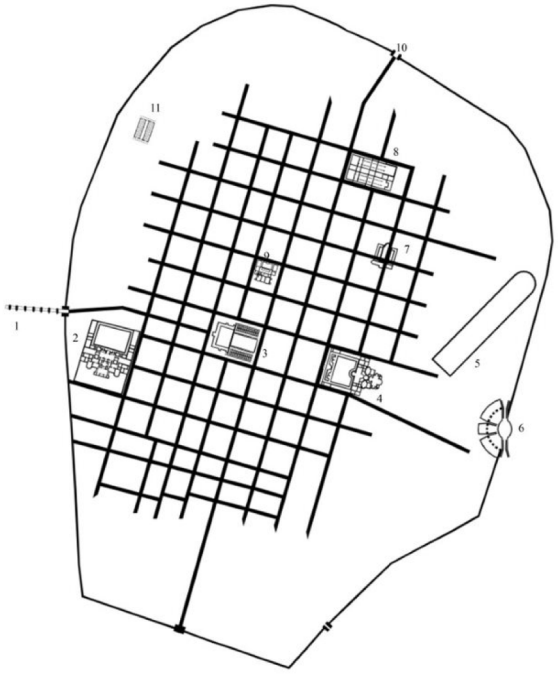
L'architettura di Treviri esprime la capacità di riunire in un unico luogo elementi tra di loro differenti, senza rinunciare all'identità e al carattere locali. Monumenti romani, romanici, gotici, rinascimentali e barocchi si ricorrono l'un l'altro, coabitando nello stesso luogo e mantenendo la propria individualità, come se fossero una sequenza di variazioni di un unico tema.

Il punto fisso di questo processo di formazione e trasformazione è la città, con il suo carattere e il suo spirito, quell'«idea didattica» di pluralità che permane e che si rinnova da secoli. Treviri, città di fondazione romana risalente al 16 a.C. che si sviluppa sotto Costantino il

Grande fino a diventare capitale dell'Impero romano, presenta la struttura spaziale tipica delle città romane imperniata attorno allo schema *cardo-decumanus*.

La pianta della città, con la suddivisione in lotti ortogonali e regolari tipicamente romana, si struttura secondo due assi principali.

Fig. 1 – Treviri: struttura urbana di epoca romana. Ponte romano (1), Barbarathermen (2), Foro (3), Kaiserthermen (4), Circo (5), Anfiteatro (6), Basilica (7), Chiesa doppia (8), Thermen am Forum (9), Porta Nigra (10), Horrea (11).



(Fonte: Martina D'Alessandro)

Da Nord a Sud si estende il *Cardo Massimo*, che collega la monumentale Porta Nigra all'ingresso meridionale di Porta Media, lungo una linea che taglia longitudinalmente la struttura urbana con un disassamento nel cuore della città in cui è collocato il Foro. L'asse Est-Ovest è segnato dal *Decumano Massimo*, sul quale si attesta una successione dei principali edifici collettivi, con il ponte sulla Mosella, le Barbarathermen, il Foro, le Kaiserthermen e l'Anfiteatro, il quale costituiva la porta di accesso alla città da Est. Nel corso della storia, la struttura della città si è arricchita, modificata e corroborata in base a un equilibrio che oscilla tra una sovrapposizione indifferente dei diversi tessuti storici, autonomi e tra loro contraddittori, e una resistenza e riconoscibilità degli elementi permanenti. Leggendo la struttura della città si nota, accanto al processo di continua trasformazione e stratificazione che vede la successione di *città* sulla *città*, il disegno di un sistema chiaro e riconoscibile di monumenti attorno ai quali si regola la crescita della città. Gli elementi primari come il Duomo, la Porta Nigra, la Basilica e il chiostro di Sant'Irminia costituiscono un sistema di catalizzatori per parti della città. Tale ruolo generatore della crescita della città è stato assunto da questi *elementi* fissi con

un carattere progressivo nel tempo: sin dall'epoca romana costituiscono i nodi collettivi della città, elementi unici e *altri* rispetto al resto del tessuto urbano. Proprio tale unicità è la qualità che li caratterizza e identifica fino alla configurazione attuale.

Fig. 2 – Treviri: struttura urbana attuale



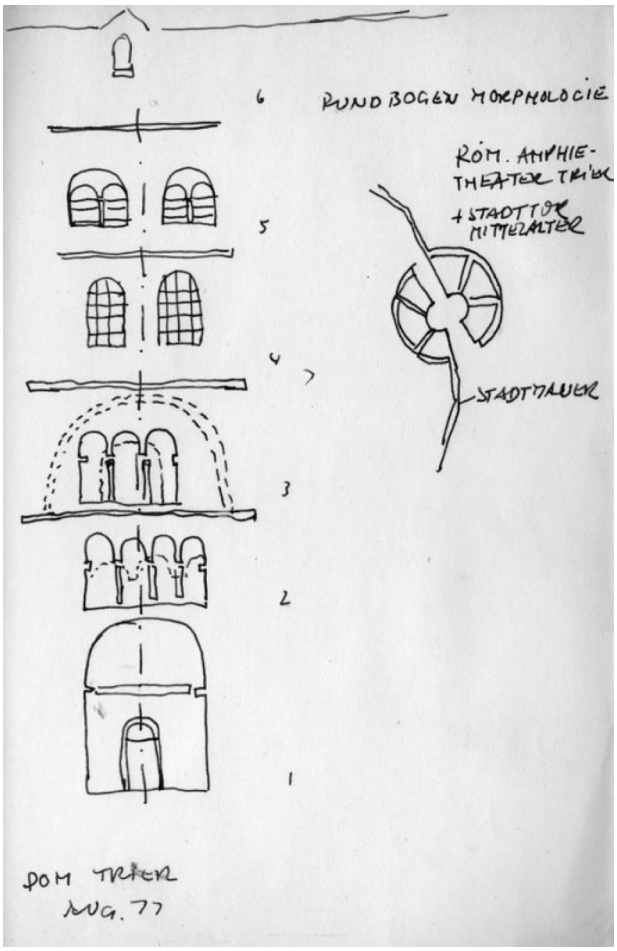
(Fonte: Martina D'Alessandro)

L'approccio con cui Ungers si è avvicinato a Treviri è stato graduale e si è modificato nel tempo. Innanzitutto non deve essere dimenticato l'aspetto biografico che influisce sul ruolo che questa città ha assunto per l'autore. È nato e cresciuto a Mayen, una città di impostazione medievale situata nell'area dell'Eifel, poco lontano da Treviri, costituita principalmente da rovine di epoca romana. Sin dall'inizio degli studi, nell'estate del 1947, Ungers ha l'occasione di respirare per qualche settimana l'atmosfera del convento benedettino di Maria Laach. La tradizione di questo manufatto caratterizzerà il suo pensare architettura, fi no al suo ultimo progetto, nella concezione dei volumi e nella materialità degli edifici. Forse è proprio da questa prima esperienza e dai temi individuati in questo monumento che deriva il suo linguaggio architettonico. «I ricordi di gioventù si collegano alla cultura romana della zona di Trier. Qui mi sento a casa e qui affondano anche le radici del mio pensiero architettonico. […] Il paesaggio, l'architettura, la tradizione romana di questa regione si sono profondamente impressi nella mia coscienza e determinano i tratti essenziali del mio fare e pensare» (Ungers, 1996).[6] Ungers

si identifica in maniera forte con la storia romana e dell'Alto Medioevo e, guardando con un occhio retrospettivo alla sua opera, questo processo di assimilazione e immedesimazione assume un carattere indelebile, irreversibile e sempre crescente.

La cattedrale di Treviri, patrimonio UNESCO dal 1986, è uno degli elementi più noti della formazione di Ungers. Quasi tutti gli stili della storia dell'architettura europea sono sintetizzati uno accanto all'altro in questo spazio così circoscritto. Nel '77 Ungers produce una serie di schizzi durante una visita a Treviri in cui la sua attenzione è catturata prevalentemente dalla struttura formale.

Fig. 3 - O. M. Ungers, disegno della sequenza morfologica del sistema di aperture del Duomo di Treviri, 1977



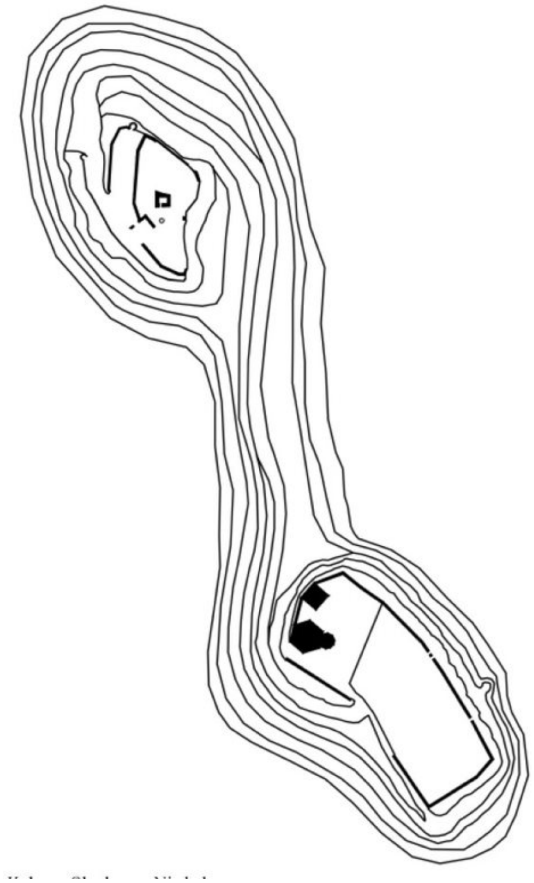
(Fonte: UAA - Ungers Archiv für Architekturwissenschaft, Colonia)

Questi disegni sono testi in cui Ungers *riscrive* il Duomo in una selezione critica delle parti dell'edificio, che consente di carpire la natura concettuale e compositiva del suo interesse per questo monumento. L'idea di trasformazione è riflessa nella sequenza di strati e nell'accostamento di parti che il Duomo di Treviri ha esperito nella sua lunga storia. Ungers assume da questo edificio l'idea di trasformazione e il concetto di architettura come modifica-

zione. Allo stesso modo è possibile rintracciare nelle strutture della Porta Nigra, del complesso di Sant'Irminia così come nel sistema della Matthiaskapelle di Kobern alcuni principi basilari del lavoro dell'autore, come l'interpretazione dell'architettura come montaggio di forme, l'idea di continuità morfologica e di geometria come espressione autonoma di una idea assoluta.

La Cappella di San Mattia a Kobern è un'architettura geometrica che rinvia all'esplorazione dell'autore sulla ricerca del principio della dialetticità. Qui le diverse parti dell'insieme, le varie forme pure del complesso si svelano come in un sistema razionale di combinazione di forme: esagono, quadrato, cubo, tronco di piramide sono tutti gli elementi distinti di un'unica unità. Allo stesso tempo però questo sistema mette in atto il procedimento di trasformazione morfologica, portando a leggere il manufatto come espressione dello sviluppo formale in una continuità morfologica. Scompare la decorazione, tutto è demandato al lavoro su forma, massa e volume e alla composizione delle parti.

Fig. 4 - Kobern: Oberburg e Niederburg, schematizzazione planimetrica del complesso della Matthiaskapelle.



(Fonte: Martina D'Alessandro)

4. *Ungers a Treviri*

Questo studio sulla città è propedeutico per comprendere il modo in cui Ungers abbia rielaborato e *restituito* alla città, tramite l'azione progettuale, tutti gli insegnamenti che ha assunto dalla lettura di Treviri e della sua storia, durante la sua attività di architetto e di studioso. Dallo studio delle architetture realizzate in questa città è possibile affermare che Treviri per l'autore rappresenti un testo di formazione su cui *leggere* il significato delle questioni fondamentali dell'architettura. Allo stesso tempo la città incarna per l'autore il valore di luogo di sperimentazione di tutte le questioni che ha assunto dallo studio della città stessa. Egli, attraverso interventi puntuali collocati nelle parti sensibili della città in siti UNESCO, aspira a ristabilire la figura di Treviri, attuando un processo di ricomposizione in cui ricuce i frammenti di storia in un nuovo ordine spaziale e semiotico.

L'esperienza progettuale di Ungers in questa città inizia negli anni Ottanta, con la sistemazione della Konstantinplatz (1981-1983). Con questo intervento Ungers mette in connessione i diversi *luoghi* della storia della città: la piazza antistante alla Basilica assume, per la sua posizione nel tessuto urbano, un precipuo nodo di connessione tra i monumenti che sorgono nella parte settentrionale del centro storico, come la Porta Nigra e il complesso del Duomo, e le aree archeologiche nella porzione meridionale, come le Kaiserthermen e l'Anfiteatro. Riqualificare la Konstantinplatz per Ungers non significa intervenire sull'organizzazione del traffico e nemmeno il rifacimento della pavimentazione o l'abbellimento dello spazio collettivo attraverso l'arredo urbano. Significa invece svelare, comprendere e spiegare il *luogo*. Ungers commenta il progetto così: «La terra era piena di sorprese, di tracce e di resti, piena di destini e di storia. Sulla Konstantinplatz, spazio disegnato dal tempo, sorge la Basilica costantiniana, unico resto dell'antico palazzo, una architettura poderosa, impressionante, magnifica, il cui volume dà una scala alla piazza, un rigore, una geometria, un'atmosfera. Qui la storia è incisa e non sepolta. Chi ne è conscio la può individuare, la può ridisegnare e ripercorrere con la fantasia. La Konstantinplatz non è una piazza come un'altra: è il «luogo» di una sovrapposizione di strati in cui è nascosto un tesoro di più di duemila anni. Basta saperlo scoprire. Il visitatore distratto non lo saprà mai» (Ungers, 1986).[7] Il progetto di Ungers per questo luogo collettivo deriva, così come anche gli altri due interventi successivi, direttamente da una indagine sull'architettura e sullo sviluppo storico della città e della specificità del sito. L'obiettivo di Ungers è quello di compiere una ricomposizione della memoria archeologica del monumento e della città. Lo strato romano, su cui anticamente sorgeva l'Aula Palatina, viene *ricordato* tramite una architettura in negativo, senza volumi: l'abbassamento del piano della pavimentazione e la restituzione della forma e della dimensione dell'antica corte romana del palazzo esplicitano il passato più antico di questo luogo. Un sistema di risalita con rampe e frammenti antichi di mura di contenimento connette il nuovo livello della piazza al percorso pedonale che attraversa il parco barocco e collega lo spazio collettivo della piazza alla struttura delle Kaiserthermen. L'unico elemento volumetrico costruito è il blocco di chiusura del fronte prospiciente alla piazza. Un portico sovrastato da una loggia aperta sulla piazza permette di definire una nuova scena urbana in cui luogo e storia assumono il ruolo di protagonisti. Il progetto di riqualificazione della Konstantinplatz assume il valore di momento iniziatico di un proficuo confronto tra Ungers e l'eredità storica della città di Treviri, gettando le basi per un serrato dialogo tra

architettura luogo e storia che si rivelerà basilare per la comprensione dei due progetti realizzati successivamente.

Fig. 5 – Portico sulla Konstantinplatz, Treviri, 2010



(Fonte: Martina D'Alessandro)

Il Museo delle Thermen am Forum è elemento autonomo e indipendente che prende le distanze dal contesto e ridefinisce l'identità di questa parte di città. Qui l'autore si confronta con il peso della storia in uno spazio urbano caratterizzato dalla presenza del passato e dalla conformazione della città contemporanea. Per Ungers è l'occasione di sperimentare una nuova architettura di cerniera tra passato e presente, che si pone nel tessuto urbano come un nuovo monumento, mediante il principio compositivo dell'astrazione. Nella Viehmarktplatz Ungers disegna un oggetto unico, *assoluto* e concluso. È fatto di pura massa e di superficie, ridisegna lo spazio collettivo attraverso il disegno e la caratterizzazione dello spazio vuoto della piazza.

Recuperando le matrici storiche della città, e seguendo la lezione assunta dalla struttura di Treviri, Ungers assume il significato del concetto di monumento, poiché tutti i grandi monumenti che la costituiscono rappresentano vere e proprie immagini simboliche della città. Per Ungers il monumento ambisce a diventare la forma in cui la città può rappresentarsi. Il significato del *monumentum* risiede nell'immagine e nel simbolo che rappresenta, un elemento di sintesi del contesto, in una parola la costruzione dell'idea.

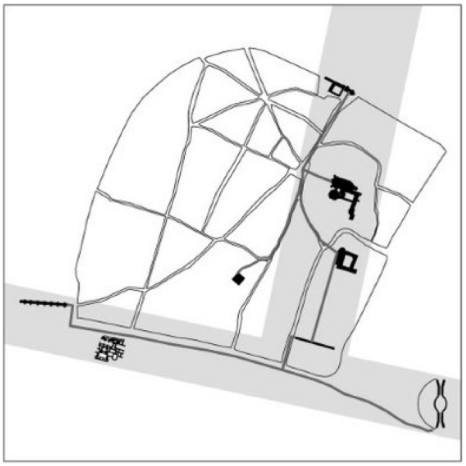
Fig. 6 – Museo delle Thermen am Forum, particolare del fronte Ovest, Treviri, 2010



(Fonte: Martina D'Alessandro)

Così come il Museo delle Thermen am Forum si fonda sui temi della città e li traduce nel progetto attraverso un processo di ermeneutica del luogo, allo stesso modo l'ingresso alle Kaiserthermen individua inedite relazioni spaziali e svela un nuovo significato del parco e della rovina archeologica attraverso l'inserimento di una nuova architettura nel paesaggio. Il progetto che Ungers elabora è costituito da un unico elemento lineare che definisce il confine a Nord della grande area archeologica delle Kaiserthermen, restituendo la dimensione del monumento romano e allo stesso tempo integrando l'area archeologica nel tessuto urbano attuale. Se lo si guarda in relazione al resto della città sembra una linea, un sottile muro abitato. Ungers costruisce un edificio che assume il valore di segno che ricuce percorsi antichi, ribadisce il carattere del luogo e *inventa* nuove relazioni tra elementi esistenti, in una nuova *Via Archeologica* urbana. Questa idea di città come museo trova alcuni riferimenti importanti nella storia, che rappresentano antecedenti storici per capire il valore del disegno urbano che Ungers attua a Treviri.

Fig. 7 – Treviri: il sistema della *Via Archeologica*



(Fonte: Martina D'Alessandro)

L'edificio rappresenta, in questa visione di percorso espositivo a scala urbana, il nodo di connessione tra l'asse archeologico trasversale che percorre la città da Est a Ovest e l'asse longitudinale che taglia la città storica da Nord a Sud. Prima di questo intervento i monumenti della città costituivano delle zone separate e indipendenti, sconnesse le une dalle altre. A dimostrazione dell'intenzione di instaurare un inedito rapporto di connessione, Ungers lavora sul posizionamento del punto di ingresso all'intero sistema. Ponendo il blocco di accesso non nella stessa posizione dell'ingresso originario al complesso termale romano, ma in perfetto allineamento con l'asse pedonale e visuale che collega le Terme alla Piazza della Basilica, Ungers riesce a mettere il nuovo edificio in collegamento con il nucleo storico della città e a svelare un nuovo sistema spaziale mai individuato prima.

Fig. 8 – Ingresso alle Kaiserthermen, Treviri, 2010



(Fonte: Martina D'Alessandro)

Tracciare dunque un nuovo contesto in cui leggere l'importanza che la città di Treviri ha avuto per l'autore ha consentito di individuare gli elementi con cui la città ha segnato la formazione di Ungers e di verificare le questioni che l'autore affronta nella composizione di questi progetti. Questi costituiscono un paradigma per definire un preciso procedimento compositivo che denunci con vigore la necessità di un confronto con la storia e di una sua interpretazione nel progetto di architettura. Gli edifici che Ungers costruisce in questa città costituiscono l'occasione per l'autore di confrontarsi con l'eredità storica. In nessun'altro luogo Ungers ha avuto l'opportunità di misurarsi con una presenza del dato archeologico così evidente. E l'interpretazione dell'esperienza di Treviri come paradigma assume un valore ancor più rilevante se si sottolinea il fatto che egli ha concentrato il lavoro di ricerca sul tema architettura-archelogia in momenti differenti della sua attività ma sempre nella stessa città. L'atteggiamento di Ungers verso la storia e, nello specifico, rispetto al dato archeologico, è imperniata sull'interpretazione della vita della città come palinsesto in cui, strato dopo strato, la struttura urbana si sviluppa. La città antica agli occhi dell'autore non appare come un patrimonio da conservare asetticamente, una realtà fissa, *congelata* nella propria dimensione storica, che non ammette alcun intervento contemporaneo. Per Ungers il patrimonio storico, e

nello specifico quello di Treviri, è un elemento oggettivo, fisicamente presente nello spazio e nella memoria, che diventa pretesto per una nuova architettura. OMU *usa* e interpreta i frammenti storici per definire un nuovo concetto architettonico conforme alla configurazione attuale della città: la presenza del testo archeologico diventa la componente che innesca nel progetto il processo di trasformazione della realtà. L'atteggiamento con cui Ungers affronta il progetto di architettura in contesto storico, in cui l'obiettivo principale è trovare una connessione tra il presente e il passato, implica la necessità di sovrapporre un nuovo strato, definendo una architettura che incrementi il palinsesto della storia. I progetti dimostrano, anche se in modi differenti, che il tipo di rapporto che l'architettura di Ungers instaura con il testo archeologico è esclusivamente di tipo ermeneutico: l'interesse dell'autore non è rivolto al singolo reperto ma al suo valore progressivo nella nuova configurazione spaziale della città. Se in un caso Ungers prosegue la scrittura della storia della città con gli strumenti dell'architetto, e non dell'archeologo o del restauratore, sovrapponendosi alla storia, nell'altro pone la sua architettura come cerniera di collegamento tra presente e passato. Rotazioni, disassamenti e sequenze morfologiche rappresentano, in questo contesto, l'autonomia del segno progettuale di Ungers sul palinsesto della storia.

5. *Conclusioni*

Lo studio delle opere realizzate a Treviri pone l'attenzione sul rapporto tra città e architetto, ovvero tra l'opera di Ungers e la città di Treviri. Come è stato detto, Ungers sviluppa un solido e crescente interesse verso la città tedesca grazie ad una serie di precise contingenze autobiografiche. Lo sguardo continuo verso questa città è stato incrementato e strutturato, trasformato in un interesse di tipo teorico e compositivo. Treviri è stata oggetto di numerosi studi da parte dell'autore, volti ad indagare i temi fondanti del progetto di architettura. Questa città dunque ritorna nell'opera dell'autore secondo modalità e scopi di carattere sempre più scientifico: diventa un modello imprescindibile nella spiegazione del *tema della trasformazione* in *Architettura come tema* (Ungers, 1982) così come assume il ruolo di paradigma di *città come layer* ne *La città dialettica* (Ungers e Vieths, 1997).

I progetti per Treviri dunque consentono di gettare luce sul rapporto tra architetto e città, evidenziando lo sviluppo di questo legame biografico intellettuale e specificandone i significati assunti nel tempo. La relazione biunivoca di cui si parla, che si inserisce in un'ampia e antica tradizione e che vede come esempi illustri predecessori come Alberti a Firenze o Palladio a Vicenza, Adriano e Villa Adriana a Tivoli, è una relazione di natura fondativa per un pensiero architettonico trasmissibile. L'assonanza con il binomio tra Ungers e Treviri e l'imperatore-architetto Adriano e Villa Adriana a Tivoli conferisce a queste due città il significato di *museo delle idee*, in cui viene raccolta, custodita e studiata una prestigiosa collezione di architetture. Architetture selezionate secondo criteri assolutamente privati e personali, in un caso scelte in base ad affinità culturali e biografiche e nell'altro motivate da una serie di esperienze di viaggi. Questi luoghi diventano lo scenario in cui l'architetto contemporaneo e l'imperatore-architetto compongono idealmente un museo costituito da edifici d'affezione, conformi ai reciproci interessi, dei quali hanno potuto esperire il significato urbano, il valore architettonico e compositivo.

Note:

[1] Treviri è la città a Nord delle Alpi più caratterizzata dalla presenza degli strati urbani antichi, in cui convivono numerosi monumenti romani, romanici, gotici, rinascimentali e barocchi, molti dei quali sono patrimonio mondiale dell'UNESCO. Tutti i monumenti di epoca romana, così come la cattedrale di San Pietro e la chiesa di Nostra Signora sono Patrimonio dell'Umanità UNESCO dal 1986.

[2] Nel 2004 l'Alma Mater Studiorum conferisce a Ungers la Laurea ad honorem, come primo laureato della Facoltà di architettura "Aldo Rossi".

[3] Un primo approccio della ricerca recente ai progetti che Ungers realizza nella città di Treviri vede come punto di vista privilegiato una analisi storica e architettonica. Alla fine degli anni Ottanta e durante gli anni Novanta sono state compiute alcune analisi specifiche sul progetto del Museo delle Thermen am Forum, tra cui i contributi di Heinemann (R. W. Heinemann, *Die Neugestaltung eines Historischen Stadtplatzes*, «Die Alte Stadt», 3, 1992, pp. 223-232) e di Strodthoff (W. Strodthoff, *Thermen am Forum, Viehmarktplatz, Trier (1989-1998): Neubau zur Konservierung der Archeologischen Funde*, in *Centrum: Jahrbuch Architektur und Stadt*, Braunschweig-Wiesbaden, Friedrich Vieweg & Sohn, 1997-1998, pp. 141-14), che, se da un lato hanno il pregio di aver messo in luce i contorni della vicenda concorsuale, progettuale e costruttiva dell'edificio individuando i temi principali con cui l'architetto si confronta in quest'opera, dall'altro non hanno tracciato una contestualizzazione dell'opera nella generale produzione di Ungers. Ungers stesso nelle pubblicazioni che dedica al progetto, come il saggio *Viehmarktplatz Trier Museum, Trier, West Germany* (O.M. Ungers, *Viehmarktplatz Trier Museum, Trier, West Germany*, «GA Document», 23, Aprile 1989, pp. 65-67)*, Archeologia a Treviri: i progetti di Oswald Mathias Ungers* (O.M. Ungers, *Archeologia a Treviri: i progetti di O. M. Ungers*, «Casabella», 558, giugno-luglio 1989, p. 39) e *Archäologie und Baustelle* (O.M. Ungers, *Archäologie und Baustelle*, «Baumeister», 4, aprile 1994, pp. 24-25, 96: 101), più volte si occupa di commentare e spiegare il progetto, chiarendo gli aspetti teorici, le tematiche dell'intervento e svelando le intenzioni progettuali. Le questioni compositive sono state indagate in alcuni saggi e interviste all'autore, come *Dall'imago al progetto: architettura come scoperta archeologica* (V. Magnago Lampugnani, *Dall'imago al progetto. L'architettura come scoperta archeologica*, «Domus», 735, febbraio 1992, pp. 17-28), A. Trentin, *Oswald Mathias Ungers. A proposito dell'idea costruita. Conversazione con Annalisa Trentin*, in *Oswald Mathias Ungers: una scuola*, Milano, Electa, 2004, pp. 52-69), che sottolineano in modo particolare il processo metodologico su cui si basa il progetto, la questione del rapporto con l'antico e la traduzione dell'identità del luogo in forma architettonica. Sul progetto per l'ingresso alle Kaiserthermen, progetto di recente costruzione, sono rari i contributi che si occupano dei temi compositivi. Tra questi si ricorda il contributo *Oswald Mathias Ungers* (P. Rumpf, *Oswald Mathias Ungers*, «Bauwelt», 40-41, 2007, pp. 8-10), *Entreesituation Kaiserthermen Trier* (A. Lepik, *Entreesituation Kaiserthermen Trier*, in P.C. Schmal, *Deutsches Architekten Jahrbuch*, Francoforte, DAM Prestel, 2008, pp. 126-131) e il saggio *La precisione del pensiero* (W.A. Noebel, *La precisione del pensiero*, «Casabella», 763, febbraio 2008, pp. 83-93) che mette a confronto i due interventi di Ungers in questa città. Un ulteriore approccio della recente ricerca alle opere di Ungers a Treviri è rappresentato da una serie di contributi che si occupano principalmente di indagare l'atteggiamento dell'autore verso l'antico. È il caso del saggio *Musei sulle rovine* (M.C. Ruggieri Tricoli, *Musei sulle rovine: una ricerca parziale*, in *Musei sulle rovine. Architettura nel contesto archeologico*, Milano, Lybra Immagine, 2007, pp. 7-10) e *Treviri: l'urbanistica e l'antica storia della città* (K.A. Heise, *Treviri: l'urbanistica e l'antica storia della città. Strutture romane nella città del XXI secolo*, in M.M. Segarra Lagunes (a cura di), *Archeologia urbana e Progetto di architettura*, Roma, Gangemi Editore, 2002, pp. 105-118) pubblicati in Italia e dei contributi tedeschi *Architektur und Denkmal* (O. Spital-Frenking, *Oswald Mathias Ungers*, in *Architektur und Denkmal. Entwicklungen, Positionen, Projekte*, Leinfelden-Echterdingen, Alexander Koch, 2000, pp. 76-83) e *Analog zur Antike* (Lebendiges Rheinland-Pfalz, *Analog zur Antike. Oswald M. Ungers und Bernhard Korte, Rahmenwerk für die Kaiserthermen in Trier*, in *Wegweisend auf Geschichte bauen*, Quaderno 11, 2005, pp. 18-21) che tracciano le linee generali del metodo di intervento di Ungers in contesto archeologico.

[4] F. Neumeyer, *L'enigma dell'architettura. Un tutto a se stante e un'unità di particolari*, in F. Neumeyer, O.M. Ungers, *Oswald Mathias Ungers: Architetture 1951-1990*, Milano, Electa, 1991, p. 22.

[5] W. Strodthoff, *Thermen am Forum, Viehmarktplatz, Trier (1989-1998): Neubau zur Konservierung der Archeologischen Funde*, in *Centrum: Jahrbuch Architektur und Stadt*, Braunschweig-Wiesbaden, Friedrich Vieweg & Sohn, 1997-1998, p. 141. Traduzione italiana di Martina D'Alessandro.

[6] O. MA. Ungers, *Aforismi sul costruire case/Aphorisms on Building Houses*, «Lotus international» n° 90, 1996, p. 12.

[7] O. M. Ungers, *O. M. Ungers: la Konstantinplatz di Treiviri*, in «Domus», 670, marzo 1986, p. 10.

Bibliografia:

Brown-Manrique G., *Konstantinplatz in Trier: Between Memory and Place*, «Places», 1, luglio 1986.

D'Alessandro M., *La città come palinsesto. I progetti di Oswald Mathias Ungers a Treviri*, in *Il Disegno delle trasformazioni*, Napoli, Clean, 2011.

D'Alessandro M., *Oswald Mathias Ungers a Treviri. Due musei*, Bologna, Bononia University Press, 2015.

Heinemann R.W., *Die Neugestaltung eines Historischen Stadtplatzes*, «Die Alte Stadt», 3, 1992.

Lebendiges Rheinland-Pfalz, *Analog zur Antike. Oswald M. Ungers und Bernhard Korte, Rahmenwerk für die Kaiserthermen in Trier*, in *Wegweisend auf Geschichte bauen*, Quaderno 11, 2005.

Magnago Lampugnani V., *Dall'imago al progetto. L'architettura come scoperta archeologica*, «Domus», 735, febbraio 1992.

Neumeyer F., Ungers O.M., *Oswald Mathias Ungers: Architetture 1951-1990*, Milano, Electa, 1991.

Noebel W.A., *La precisione del pensiero*, «Casabella», 763, febbraio 2008.

Ruggieri Tricoli M.C., *Musei sulle rovine. Architettura nel contesto archeologico*, Milano, Lybra Immagine, 2007.

Rumpf P., *Oswald Mathias Ungers*, «Bauwelt», 40-41, 2007.

Schmal P.C., *Deutsches Architekten Jahrbuch*, Francoforte, DAM Prestel, 2008.

Segarra Lagunes M.M. (a cura di), *Archeologia urbana e Progetto di architettura*, Roma, Gangemi Editore, 2002.

Strodthoff W., *Centrum: Jahrbuch Architektur und Stadt*, Braunschweig-Wiesbaden, Friedrich Vieweg & Sohn, 1997-1998.

Trentin A., *Oswald Mathias Ungers: una scuola*, Milano, Electa, 2004.

Ungers O.M., *Archäologie und Baustelle*, «Baumeister», 4, aprile 1994.

Ungers O.M., *Archeologia a Treviri: i progetti di O. M. Ungers*, «Casabella», 558, giugno-luglio 1989.

Ungers O.M., *Architettura come tema*, «Quaderni di Lotus», n. 1, Milano, Electa, 1982.

Ungers O.M., *Viehmarktplatz Trier Museum, Trier, West Germany*, «GA Document», 23, aprile 1989.

Ungers O.M., Vieths S., *La città dialettica*, Milano, Skira, 1997.

Ungers, O.M., *O. M. Ungers: la Konstantinplatz di Treiviri*, «Domus», 670, marzo 1986.

Dal *Grande Progetto Pompei* al *Butrint Project*: il rilievo laser scanner come strumento di conoscenza e tutela del patrimonio archeologico

Enrico Giorgi, Francesco Pizzimenti, Veronica Castignani, Federica Carbotti[1]

Abstract

This paper intends to discuss the value of Laser Scanning survey both as a contribution to scholarship in terms of documenting archaeological heritage, and as an instrument for degradation diagnosis. The discussion examines two UNESCO World Heritage sites, which due to their conservation and archaeological importance constitute a privileged field of application. The methodology used in *The Great Pompeii Project – Knowledge Plan* made it possible to extend the application of digital documentation to the Butrint National Park (Southern Albania). The *Butrint Project* arises from the collaboration between the University of Bologna and the Archaeological Institute of Tirana, and aims to create a unified, up-to-date, accurate and scientifically valuable topographical documentation of the site, overcoming the fragmentary of the context as a result of discontinuous and centennial fieldworks. Simultaneously, the analysis of surface degradation and static risk factors will allow us to obtain digital products useful for risk assessment and planning of conservation and restoration works.

Il contributo intende discutere il valore del rilievo topografico Laser Scanning sia nella documentazione del patrimonio archeologico per fini di ricerca, sia nella diagnostica del degrado. La discussione prende in esame due siti patrimonio UNESCO, che per livello di conservazione e rilevanza archeologica costituiscono un campo di applicazione privilegiato. La metodologia sviluppata nell'ambito del *Grande Progetto Pompei – Piano della Conoscenza* ha permesso di estendere l'applicazione dei metodi di documentazione digitale al Parco Nazionale di Butrinto (Albania meridionale). Il *Butrint Project* nasce dalla collaborazione tra l'Università di Bologna e l'Istituto di Archeologia di Tirana, e intende creare una documentazione topografica unitaria, aggiornata, accurata e scientificamente utile del sito, superando la restituzione frammentaria del contesto a seguito di discontinue e centennali ricerche. Parallelamente, la mappatura analitica del degrado superficiale e dei rischi statici consentirà di elaborare prodotti digitali utili alla valutazione del rischio e alla pianificazione di interventi conservativi e di restauro.

Parole chiave: Rilievo laser scanning; ricerca; tutela; Grande Progetto Pompei; Butrint Project.

Enrico Giorgi: Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
enrico.giorgi@unibo.it

1. *Premessa*

Nel corso del 2015 un team di ricercatori del Dipartimento di Storia Culture e Civiltà (DiSCi) dell'Università di Bologna, coordinati da Enrico Giorgi, ha avuto modo di sperimentare sul campo alcune tecniche innovative di rilievo con metodologia Laser Scanning, oltre che di fotogrammetria terrestre e da drone, per il Piano della Conoscenza nell'ambito del *Grande Progetto Pompei*. Il progetto, vinto grazie a un bando competitivo finanziato con fondi europei gestiti dal Ministero della Cultura, si rivelò una palestra eccezionale per la formazione di numerosi giovani ricercatori impegnati nella documentazione e nella mappatura del degrado di un sito UNESCO particolarmente rappresentativo di tanti aspetti della conservazione delle strutture archeologiche. L'intuizione alla base del Piano della Conoscenza si fondava sulla consapevolezza che solo una compiuta conoscenza del sito avrebbe consentito la programmazione di efficaci interventi conservativi, attuati successivamente con il Piano delle Opere. Per raggiungere questo obiettivo, occorreva definire i criteri e le metodologie più adeguate per mezzo di una documentazione analitica dello stato in cui versava il sito. Gli strumenti necessari erano dunque la redazione di un nuovo rilievo topografico che servisse da base per raccogliere l'analisi svolta da team multidisciplinari composti da archeologi, restauratori, architetti e ingegneri con particolare esperienza nello studio dei beni culturali. Attraverso un costante confronto reciproco e grazie al continuo dialogo con i funzionari del parco, il progetto non ha solo posto le basi per una nuova fase nella storia di Pompei, ma anche permesso di sviluppare un protocollo che poteva essere sperimentato anche in altri contesti. In questo quadro si inserisce il progetto di ricerca dell'Università di Bologna in collaborazione con l'Istituto di Archeologia di Tirana, nato nello stesso 2015 e ancora in corso anche grazie al sostegno del Ministero Affari Esteri, presso il Parco Nazionale di Butrinto, importante sito UNESCO in Albania meridionale. L'idea di fondo era proprio quella di mettere a frutto l'esperienza maturata dal team dell'ateneo di Bologna in un altro importante sito archeologico pluristratificato che poneva importanti problemi conservativi, cogliendo anche in questo caso l'occasione per inaugurare un progetto di sviluppo di competenze professionali condivise con i colleghi albanesi e in costante dialogo con i funzionari del parco.

2. *L'esperienza del* Grande Progetto Pompei

La documentazione topografica e la diagnosi dello stato del degrado sono stati parte integrante delle attività sviluppate nell'ambito del Piano della Conoscenza di Pompei, inserito all'interno di un più grande e articolato progetto, il "Grande Progetto Pompei", volto alla messa in sicurezza e al rilancio del sito vesuviano.[2] La stesura delle linee guida per la composizione di un protocollo di studio e analisi per la messa in sicurezza del sito cominciò nel 2014. Con questo protocollo si è cercato di definire alcune linee di intervento in un sito complesso come Pompei che comprendessero in maniera sistematica la documentazione, la mappatura del degrado delle superfici e delle strutture per arrivare ad avere un quadro quanto più esaustivo possibile sullo stato di conservazione dell'intero sito. Terminata questa lunga fase preliminare, si è dato avvio, nel 2015, alla mappatura sul campo, funzionale alla costituzione della base documentale su cui andare a programmare e operare gli interventi di consolidamento, restauro e conservazione previsti nel successivo "Piano delle Opere". La città era stata quindi di-

visa in sei differenti lotti aggiudicati da altrettanti operatori, di cui il DiSCi è stato assegnatario del "Lotto 3" corrispondente alla porzione nord-orientale della città (Regiones III, IV, V, IX), compresa tra Via Vesuvio, Via Stabiana e Via dell'Abbondanza, al cui interno si collocano alcuni edifici di particolare rilevanza come la Casa delle Nozze d'Argento, la Casa di Marco Lucrezio Frontone, la Casa di Marco Lucrezio Stabia e la Casa di Obellio Firmo. Il lotto 3 presentava estensione pari a circa 7.2 ettari e al suo interno ricadevano 38 insulae, 114 edifici e 11500 superfici, sia verticali che orizzontali, che includono pareti, pavimenti, e dunque superfici pertinenti sia agli edifici sia alle suppellettili, quali banconi, letti e forni.[3]

Proprio per questo motivo il punto di partenza del Piano della Conoscenza è stato la realizzazione di un nuovo rilievo plano-altimetrico dell'area urbana all'interno delle mura, con l'esclusione delle stesse. Il precedente rilievo consisteva in una planimetria realizzata a inizi anni 2000 da R. Morichi in scala 1:500, che andava sì ad aggiungere dettaglio alla precedente RICA Map (scala 1:1000), ma che risultava decisamente inadeguata per le finalità che erano state fissate dal Grande Progetto Pompei.[4] La realizzazione del nuovo rilievo in scala 1:50 ha permesso, infatti, di restituire molti più dettagli, rendendo possibile la resa di elementi presenti all'interno degli edifici e non altrimenti percepibili, come nel caso della presenza o assenza di intonaci, suppellettili, mobilio, soglie, grondaie, e così via. Tra le richieste specifiche incluse nel bando originario vi era, inoltre, la registrazione e, dunque, la restituzione degli ingombri di tutti gli ambienti e la caratterizzazione delle strutture murarie in essi presenti. Per giungere al prodotto finale era possibile procedere o tramite un rilievo più tradizionale con l'impiego della Stazione Totale, oppure tramite acquisizione Laser Scanner. Da un punto di vista pratico, ciò implica che tale resa dovesse avvenire sezionando idealmente le strutture a un'altezza di circa 1.50 m dal livello della soglia di ingresso dell'edificio, restituendo come sezionati gli elementi posti a questa quota di riferimento e come proiettati – verso l'alto o verso il basso – tutti quegli elementi posti al di sopra o al di sotto di essa. Al contempo, veniva richiesto di documentare alcuni edifici specifici esclusivamente tramite Laser Scanner. Molti operatori, tra cui Università di Bologna, hanno introdotto come miglioria dell'offerta tecnica proprio il rilievo in tre dimensioni dell'intero lotto a loro assegnato, andando a creare un archivio capace di restituire una serie di informazioni maggiori e più complete rispetto al solo rilievo in due dimensioni.

Questo tipo di rilievo è proceduto di pari passo con la documentazione fotografica e fotogrammetrica di tutte le superfici (superfici verticali, pavimenti, coperture). Il lungo tempo trascorso tra la prima stesura del protocollo e l'effettivo avvio del progetto è dipeso direttamente da questa fase del lavoro. Per le superfici era richiesta, infatti, una documentazione tramite immagini ad alta risoluzione con camere full-frame, appositamente calibrate a livello colorimetrico, che avrebbero dovuto essere ortorettificate per la produzione finale di un ortofotopiano e non di un'ortofoto. Produzione di ortofoto, derivanti da processo fotogrammetrico, che in molti casi, soprattutto nel caso di superfici curve o irregolari (ad esempio colonne) è stata invece la prassi per molti operatori. Tutte queste forme di documentazione sono state quindi la base per la fase successiva, nonché centrale, del progetto che consisteva nella mappatura del degrado e della conservazione, realizzata tramite analisi autoptiche da team composti da specialisti di diversi ambiti disciplinari. Questo può considerarsi, probabilmente, l'elemento più innovativo del progetto, che ha visto competenze differenti impegnate, non senza alcune

iniziali difficoltà, nel dialogare e lavorare congiuntamente sul campo: la collaborazione tra archeologi, architetti, ingegneri e restauratori è stata fondamentale per il completamento delle analisi e della documentazione necessaria alla valutazione dello stato di conservazione degli edifici antichi. Questa fase è proceduta in parallelo alla restituzione delle problematiche conservative su di una piattaforma web, gestibile da remoto, che permetteva di impiegare la base documentale prodotta in precedenza per delimitare e caratterizzare tramite poligoni le criticità rilevate, sia che si trattasse di alterazioni superficiali, sia di dissesti, segnalati sulla base di una scala di urgenza e di gravità. Il momento successivo ha previsto la realizzazione di proposte di intervento atte a risolvere le problematiche emerse relativamente alle diverse superfici, quali coperture, pareti e pavimenti, nonché la redazione di proposte atte a migliorare la gestione dei dati raccolti. In quest'ultimo caso, in particolare, la base documentale in 3 dimensioni è stata impiegata per la costituzione di quei contenitori informativi che vanno sotto il nome di BIM.

Concluso il lavoro richiesto dal Grande Progetto Pompei si è quindi avuta la possibilità di avviare un nuovo progetto di ricerca archeologica sulla Casa di Obellio Firmo, una delle principali comprese nel lotto 3 oltre che tra le maggiori dimore pompeiane, selezionata per la complessità architettonica che si prestava al rilievo tridimensionale allo sviluppo di sistemi BIM, ma anche perché l'ampio giardino consentiva di sperimentare in maniera estensiva diverse metodologie integrate di indagini non invasive preliminari alla verifica stratigrafica. Inoltre, il nuovo progetto ha consentito anche di lavorare sul circuito murario nel tratto compreso tra porta Sarno e porta Vesuvio, applicando un protocollo documentale simile a quello applicato all'interno del Piano della Conoscenza.[5] È stato realizzato un rilievo Laser Scanner dell'intero tratto di interesse da cui, successivamente, si è ottenuto un rilievo plano-altimetrico in scala 1:50 e la base di lavoro in 3D per la successiva elaborazione fotogrammetrica. In questo caso, infatti, l'elemento fotografico non è stato associato al rilievo Laser Scanner nella forma di ortofotomosaici ma in quella di vere e proprie ortofoto. Tramite l'impiego di fotocamere full-frame ad alta risoluzione sono stati realizzati prodotti fotogrammetrici che sono andati a integrare il rilievo Laser Scanner. Contestualmente è stata costituita un'anagrafica per la codifica di ogni superficie relativa alle mura. Tale anagrafica è stata derivata da quella già impiegata durante il Grande Progetto Pompei per la definizione univoca delle 11500 superfici oggetto di rilievo seguendo uno schema che dal generale andasse a definire il particolare. Nel concreto, tale impostazione permette la possibilità scendere dal Sito (Pompei) fino alla singola parete individuata secondo i punti cardinali, passando attraverso la definizione della Regio, del Quartiere, dell'Edificio e della Stanza.

3. *Un nuovo capitolo: le applicazioni del Parco Archeologico di Butrinto*

3.1 *La documentazione degli elevati*

Le conoscenze acquisite nel corso del lavoro sul campo a Pompei sono state trasposte, con gli opportuni adattamenti, al caso di Butrinto, in Albania meridionale. Nel sito è attiva, a partire dal 2015, una collaborazione tra l'Università di Bologna e l'Istituto di Archeologia di Tirana, in accordo con il Parco Nazionale di Butrinto e con il sostegno del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale. La città di Butrinto è un sito monumentale pluristrtaificato, dove è testimoniata una prima frequentazione durante l'età del Bronzo e, in seguito, una continuità di vita dal VII secolo a.C. sino alla dominazione veneziana e ottomana.

La fortuna del sito continua ancora oggi grazie alla sua posizione privilegiata all'interno dei collegamenti nel bacino del Mediterraneo. Grazie alle sue peculiarità storico-archeologiche e naturalistiche e alla sua importanza nella tutela del patrimonio albanese, il sito di Butrinto è stato designato nel 1948 come Monumento Culturale, mentre nel 1992 è stato iscritto nella lista dei siti Patrimonio dell'Umanità UNESCO. L'importanza culturale del paesaggio e del contesto archeologico è stata in seguito riconosciuta allargando la designazione UNESCO sino a includere un'area complessiva di quasi 9000 ettari. Nel 2003 l'ambiente umido limitrofo, inclusa parte della laguna e l'area costiera tra Butrinto e Capo Stillo, fu proclamato Sito Ramsar e inserito nella *List of Wetlands of International Importance*. Nel 2013 viene costituito il Parku Kombëtar i Butrintit - Parco Nazionale di Butrinto, Categoria II delle Categorie di Gestione delle Aree Protette definite da IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura).

Il *Progetto Butrinto*, diretto da Belisa Muka (Istituto di Archeologia di Tirana) ed Enrico Giorgi (Università di Bologna) si inserisce nell'ambito del più ampio programma di ricerche archeologiche italo-albanesi nell'antica Caonia, regione epirota corrispondente all'attuale Albania meridionale.[6] Il *Butrint Project* nasce con l'obiettivo di riprendere lo studio e la documentazione di alcuni dei principali complessi monumentali. A questo scopo, il lavoro sul campo è stato volto non solo ad arricchire la conoscenza e il livello di documentazione delle strutture con tecnologie non invasive, ma anche, in un'ottica conservativa, a individuare possibili fattori di degrado e quindi fornire un valido supporto per l'attuazione di lavori di messa in sicurezza e restauro dei monumenti. Il sito di Butrinto è stato oggetto di numerose indagini archeologiche a partire dal 1928, anno in cui viene intrapresa la prima missione italiana diretta da Luigi Maria Ugolini. Nei decenni successivi si sono susseguite numerose ricerche, albanesi e internazionali, che tuttavia hanno determinato la restituzione spesso parziale e frammentaria del contesto e dei suoi monumenti. Il progetto, pur ponendosi in continuità ideale con le indagini passate, muove dalla volontà di creare una documentazione topografica del sito che sia unitaria, aggiornata e scientificamente utile, nell'ottica di un suo più attento riesame dal punto di vista archeologico.

Passaggio essenziale e preliminare all'analisi dei complessi monumentali del Parco e alla pianificazione di qualsivoglia intervento di tutela e restauro, è la documentazione accurata e affidabile dei monumenti stessi. In seguito a un primo inquadramento GPS delle aree di interesse, le attività di rilievo delle strutture sono state condotte con metodologia laser scanning, avvalendosi dunque delle stesse strumentazioni già applicati nel Piano della Conoscenza del Grande Progetto Pompei. Il rilievo è stato eseguito tramite un laser scanner Leica P30 a tempo di volo, particolarmente indicato per la documentazione digitale di contesti architettonici. Il passo di campionamento è stato impostato a 6 mm a 10 m, in modo tale da garantire un'alta risoluzione in fase di restituzione del dato e dunque una gamma di informazioni molto ampia. Una risoluzione maggiore (3 mm a 10 m) è stata applicata nel caso di dettagli strutturali di notevole interesse, come per il fregio architettonico della Porta del Leone, raffigurante un leone che azzanna la testa di un toro, che rappresenta uno dei simboli del sito stesso. La colorazione radiometrica della nuvola è stata ottenuta sia mediante una camera interna al laser dotata di tecnologia HDR (High-Dynamic Range), sia tramite una camera sferica ISTAR Fusion HDR ad alta risoluzione, così da ottenere un migliore bilanciamento cromatico delle

prese fotografiche. Di volta in volta, secondo le specificità di ciascun contesto d'indagine e nei limiti imposti dalle notevoli variazioni delle condizioni di esposizione dovute alla copertura boschiva del Parco, sono stati valutati i migliori risultati nella resa della *texture*. Parallelamente al rilievo laser scanner è stato portato avanti il rilievo fotogrammetrico di alcune aree di interesse tramite drone DJI Spark. Il prodotto finale, ottenuto dalla combinazione di diverse tecniche di rilievo strumentale, è dato da un accurato, dettagliato e affidabile modello tridimensionale dei monumenti, da cui sono state estratte ortoimmagini su cui restituire piante, sezioni e prospetti. Obiettivo primario della nuova documentazione digitale era, difatti, la restituzione di una planimetria aggiornata dei monumenti del Parco, strumento preliminare a qualsiasi nuova attività sul sito.

Il rilievo laser scanning è stato eseguito in maniera estensiva all'interno di numerosi settori dello spazio urbano, al fine di ottenere una revisione critica delle conoscenze pregresse e una nuova lettura degli elevati. Il rilievo ha preso avvio nel 2015 e 2016 a partire dalla documentazione del Santuario di Asclepio, in particolare del teatro e del tempio sulla terrazza superiore.[7] A questo ha fatto seguito la documentazione del circuito murario ellenistico nel tratto compreso tra il Foro romano e la porta Nord tra il 2017 e il 2019.[8] Infine, a partire dal 2019 la ricerca è stata orientata al riesame dell'Acropoli cittadina e alla documentazione della linea di mura arcaiche sul lato meridionale.[9] La priorità data a questi monumenti è stata motivata sia dalla loro importanza per la comprensione delle fasi di genesi e sviluppo del centro, sia perché rappresentativi del Parco stesso nell'immaginario dei visitatori. Allo stesso tempo, il loro studio permette di rispondere ad alcune delle domande di ricerca che il Progetto si pone, quali la ricostruzione della geografia sacra all'interno della città, la comprensione delle più antiche fasi di occupazione del sito e la pluristratificazione del circuito murario.[10]

Il rilievo delle strutture si prefigge di redigere una documentazione utile ai fini di pianificare interventi di conservazione e valorizzazione all'interno del sito UNESCO, in un'ottica di condivisione delle conoscenze e delle prassi operative con i colleghi albanesi del Parco Nazionale e dell'Istituto di Archeologia di Tirana. In quanto Progetto nato in seno all'Università di Bologna, il *Butrint Project* si impegna nell'attuare gli obiettivi prefissi dalla Terza Missione dell'Ateneo, promuovendo attività di formazione degli studenti albanesi nell'uso delle varie tecniche e tecnologie di rilievo 3D, di fruizione e valorizzazione del sito e del suo territorio da parte delle comunità locali, al fine di dare maggiore risalto al patrimonio storico-archeologico albanese.

3.2 *Dalla documentazione alla conservazione*

In merito alle finalità conservative, il focus è stato rivolto al circuito murario ellenistico, dando avvio a un'attività di mappatura analitica del degrado superficiale e dei rischi statici capaci di compromettere la conservazione delle strutture, a cui i colleghi albanesi avevano già in parte rivolto l'attenzione grazie ad alcuni progetti internazionali di valutazione delle condizioni fisiche dei monumenti.[11] In fase di studio delle murature sono state rilevate e mappate differenti problematiche di conservazione, tra cui problemi di statica strutturale, decoesione delle tessiture murarie, spanciamento delle strutture ricondotto soprattutto ai movimenti del terreno addossato alle murature, alterazione delle superfici litiche. Particolari rischi sono dovuti ai possibili peggioramenti di fenomeni di degrado che, sebbene siano al momento stabili,

risultano già in atto. È stato notato, infatti, come nel caso dell'accostamento di tecniche edilizie differenti lungo il medesimo tratto murario, alle problematiche appena elencate vadano ad affiancarsi rischi di statica strutturale, poiché quelle che ora appaiono come fessurazioni tendono a diventare crepe passanti. Uno dei maggiori fattori di degrado è determinato dalla presenza di una fitta vegetazione, il cui apparato radicale penetra nelle crepe e fessurazioni della muratura minando la stabilità dei monumenti. Pur rappresentando un notevole fattore di rischio, la copertura vegetazionale di Butrinto va gestita ma non rimossa in quanto il sito archeologico fa parte del più ampio Parco naturale, posto a tutela dell'ampia biodiversità vegetale e animale.

Infine, un'ulteriore problematica si osserva nell'area compresa tra il promontorio dell'acropoli e il canale di Vivari, dove la risalita della falda acquifera e il ristagno delle acque superficiali genera frequenti problemi conservativi, oltre a compromettere la manutenzione ordinaria dei monumenti.[12] È noto infatti come le variazioni del livello dell'acqua a Butrinto, dovute alle precipitazioni stagionali e alle maree, abbiano fortemente condizionato la vita della città antica ma anche l'attività degli archeologi moderni.[13] Parlando di rischi conservativi, la fluttuazione del livello dell'acqua determina continui cicli di bagnatura e asciugatura sulle superfici; se l'acqua è salina, le superfici murarie sono poi soggette a ulteriori cicli di deposizione e cristallizzazione del sale. Inoltre, le acque sotterranee costituiscono un ambiente favorevole per la crescita della vegetazione e un habitat ideale per un'ampia varietà di specie animali. Anche le acque meteoriche che colpiscono le strutture prive di coperture contribuiscono all'indebolimento e alla destabilizzazione delle pareti.

Volgendo l'attenzione alla cinta muraria di Butrinto, tra gli esempi meglio preservati dell'intero territorio albanese, le maggiori criticità sono state riscontrate nei tratti di mura arcaici dell'Acropoli, dove si osservano evidenti spanciamenti e crolli che hanno già compromesso irreversibilmente la conservazione di questa unica testimonianza delle più antiche fasi di occupazione della regione. Spanciamenti sono ancora visibili nel tratto murario a est di Porta Nord, dovuti alla pressione del terreno retrostante. In entrambi i casi sono auspicabili interventi che alleggeriscano la spinta della terra retrostante e mettano in atto nuovi sistemi di deflusso delle acque. Fessurazioni e lesioni delle superfici litiche si osservano, ancora, presso la Porta del Lago, la Porta del Leone e la Porta Ovest, tra i monumenti più rappresentativi della cinta urbica di Butrinto.

Tali problematiche sono state messe in luce nell'ottica di un futuro progetto multidisciplinare. L'esperienza condotta dal 2015 a Pompei dal team dell'Università di Bologna ha dimostrato come il dialogo fruttuoso tra ambiti disciplinari differenti sia un fondamentale strumento per la comprensione approfondita dei monumenti antichi e per la pianificazione di efficaci interventi conservativi. A seguito delle operazioni di documentazione digitale delle strutture e della successiva redazione di report di valutazione dello stato conservativo, il dialogo con il personale del Parco e dell'Istituto di Archeologia di Tirana ha portato ad avanzare proposte di intervento per un'appropriata conservazione del sito. Gli interventi proposti comprendono il controllo periodico dei fenomeni di alterazione e dissesto delle strutture, il mantenimento della vegetazione all'interno del Parco orientato, tuttavia, a un contenimento della stessa così da evitare ulteriori danneggiamenti ai monumenti. Sono stati inoltre proposti interventi di consolidamento tramite materiali più idonei rispetto a quelli impiegati in passato, rimuovendo

dove necessario i vecchi restauri e sostituendoli con i nuovi. Si tratta ovviamente di interventi provvisori in attesa di un progetto di restauro più strutturato e su larga scala. In quest'ottica, le strutture emerse durante le annuali attività di scavo del *Butrint Project* vengono periodicamente ripulite, trattate con un biocida per limitare la crescita di infestanti di origine vegetale e isolate con teli protettivi e una miscela di malta di calce e ghiaia fluviale, priva di sali solubili e sabbia, creando una superficie di sacrificio che possa deteriorarsi al posto della struttura che protegge. La metodologia impiegata garantisce la totale reversibilità dell'intervento nonché la sua sostenibilità, non solo dal punto di vista pratico e materiale ma anche come trasmissione dei saperi alla società civile locale. I risultati prodotti vengono annualmente trasmessi al Parco, che ha già avuto occasione di pianificare interventi in maniera autonoma e agevolata.

Le attività del *Butrint Project* danno, dunque, prova di come da una continuativa e fattiva collaborazione tra istituzioni, enti di ricerca, professionisti italiani e albanesi si possano raggiungere importanti risultati nell'ambito della ricerca, tramite percorsi di formazione comune e si crescita reciproca, fondamentali per le attività di conservazione e valorizzazione di uno straordinario sito patrimonio dell'Umanità quale è Butrinto.

Note:

[1] Enrico Giorgi è autore del paragrafo 1; Francesco Pizzimenti del paragrafo 2; Veronica Castignani del paragrafo 3.1; Federica Carbotti del paragrafo 3.2.

[2] Osanna e Picone, 2018; Osanna, 2017: http://www.iccd.beniculturali.it/it/progetti/4593/grande-progetto-pompei-il-piano-della-conoscenza-per-la-conservazione-programmata.

[3] Sassatelli e Giorgi, 2017.

[4] Morichi *et al*., 2011.

[5] Successivamente al Piano della Conoscenza, nel 2016, è stato avviato un progetto di ricerca sulla Casa di Obellio Firmo e sul tratto della mura tra porta Vesuvio e Porta di Sarno, grazie a una convenzione tra il Parco Archeologico di Pompei, il Dipartimento di Storia, Culture e Civiltà (DiSCi) e il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali (DICAM) dell'Università di Bologna, poi estesa al Dipartimento di Lettere e Beni Culturali (DiLBEC) dell'Università della Campania Luigi Vanvitelli, coordinata da Enrico Giorgi (DiSCi), Gabriele Bitelli (DICAM) e Michele Silani (DiLBEC): Silani *et al*., 2017, pp. 361-362; Giorgi e Silani, 2019; Giorgi e Silani, 2021.

[6] Muka e Giorgi, 2017; Muka e Giorgi, 2018. Per maggiori informazioni si rimanda al sito web del progetto: https://site.unibo.it/butrint/en.

[7] Muka e Giorgi, 2017, pp. 331-332; Muka e Giorgi, 2018, pp. 2-7.

[8] Il tratto in questione è stato anche in parte oggetto di indagini stratigrafiche da parte del Butrint Project. Cfr. Benfatti, Castignani, Pizzimenti, 2020, pp. 192-197.

[9] Castignani, 2022.

[10] Giorgi e Lepore, 2020; Giorgi, 2022; Muka e Giorgi, 2023.

[11] Una prima valutazione dello stato di conservazione dei monumenti del Parco era stata effettuata nell'ambito del *Butrint Condition Survey*, nato dalla collaborazione tra il Parco Nazionale di Butrinto e la *Butrint Foundation*: http://www.butrintconditionsurvey.com/Survey/table%20of%20contents.htm

[12] Benfatti, Castignani, Pizzimenti, 2020, pp. 189-192.

[13] Hernandez, 2017.

Bibliografia:

Benfatti M., Castignani V., Pizzimenti F., *Le Fortificazioni di Butrinto: nuove acquisizioni topografiche e stratigrafiche*, in Caliò L.M., Gerogiannis G.M., Kopsacheili M. (a cura di), *Fortificazioni e società nel Mediterraneo occidentale. Albania e Grecia Settentrionale,* Roma, Edizioni Quasar, 2020, pp. 183-200.

Castignani V., *Il nuovo rilievo delle mura arcaiche di Butrinto (Albania)*, «Cronache di Archeologia», 41, 2022, pp. 163-178.

Giorgi E., *Another Greece. The population of northern Epirus and the genesis of Butrint in the Archaic period*, R. Brancato (a cura di), Σχήματα. *La città oltre la forma. Per una nuova definizione dei paesaggi urbani e delle loro funzioni: urbanizzazione e società nel Mediterraneo pre-classico: età arcaica. Proceedings of the Conference organised by the University of Catania and the University of Campania – Luigi Vanvitelli, Siracusa 26-28 February 2020*, Roma, Edizioni Quasar, 2022, pp. 461-485.

Giorgi E., Lepore G., *Comparing Phoinike and Butrint. Some remarks on the walls of two settlements in Northern Epirus*, in Caliò L., Gerogiannis G.M., Kopsacheili M., *Fortifications and Societies in the Western Mediterranean*, Roma, Edizioni Quasar, 2020, pp. 153-181.

Giorgi E., Muka B., *Sulle orme di Enea. Pascoli, laghi e città d'Epiro: le vie d'accesso a Butrinto*, «Atlante Tematico di Topografia Antica», 33, 2023, pp. 239-257.

Giorgi E., Silani M., *Nuove ricerche nella Casa di Obellio Firmo (IX 14, 2-4)*, in Osanna M. (a cura di), *Studium erga Populum. Studium erga Sapientiam. In ricordo di Enzo Lippolis. Studi e ricerche del Parco Archeologico di Pompei*, 45, 2021, pp. 153-168.

Giorgi E., Silani M., *Pompei. Prima della Casa di Obellio Firmo: le strutture di età arcaica e sannitica*, «AION. Annali di Archeologia e Storia Antica dell'Università Orientale di Napoli», n.s., 26, 2019, pp. 193-216.

Hernandez D., *Battling water: the frontiers of archaeological excavations At Butrint*, «The Annual of the British School at Athens», 2017, pp. 1-34.

Morichi R., Paone R., Rispoli P., Sampaolo F., Sodo A., *Sulla nuova cartografia digitale di Pompei*, «Rivista di studi pompeiani», XXII, 2011, pp. 133-143.

Muka B., Giorgi E., *Le nuove ricerche della collaborazione italo-albanese a Butrinto (2015-2016)*, in *Proceedings of the International Conference. New Archaeological Discoveries in the Albania Regions*, Tirane, Botimet Albanologjike, 2017, pp. 124-130.

Muka B., Giorgi E., *The new Italian and Albanian archaeological project in Butrint (2015-2018)*, «Groma», 3, 2018, Doi; 10.12977/groma16.

Osanna M., *Pompei. Un grande progetto per la conoscenza, la conservazione e la valorizzazione*, in Sassatelli G., Giorgi E. (a cura di), *Pompei intra-extra. Archeologi dell'Università di Bologna a Pompei*, Bologna, Bononia University Press, 2017, pp. 5-7.

Osanna M., Picone R. (Eds), *Restaurando Pompei, Note a margine del Grande Progetto*, Roma, L'Erma di Bretschneider, 2018.

Sassatelli G., Giorgi E., *Pompei intra-extra. Archeologi dell'Università di Bologna a Pompei*, Bologna, Bononia University Press, 2017.

Silani M., Giorgi E., Boschi F., Bitelli G., Martellone A., *Seeing into the past: integrating 3D documentation and non-invasive prospecting methods for the analysis, understanding and reconstruction of the ancient Pompeii. The case of the House of Obellio Firmo (IX, 14)*, «Archeologia e Calcolatori», 28.2, 2017, pp. 361-367.

Il restauro musivo da San Vitale a Sant'Apollinare Nuovo: trent'anni di esperienze, riflessioni e nuove considerazioni

Cetty Muscolino, con la collaborazione di Federica Cavani ed Emanuela Grimaldi

Abstract

The conservation of the Christian and Byzantine mosaic was the main aim of Ravenna, since 1897 when the Soprintendenza was born. Each monument has specific materials and colours, and is the first and the best archive of itself. The restoration is the perfect change to investigate the ancient interventions, and the knowledge of the monument is possible only if one has the opportunity to stay a long time in the scaffolding, working and observing. This is necessary to plain a correct methodology, future restorations of these precious monuments, inscripted in the Unesco World Heritage List, hoping that with continuous care and interventions this splendour will last in the future.

Dal 1897, con la nascita della Soprintendenza di Ravenna, la conservazione degli apparati musivi delle architetture paleocristiane di Ravenna diventa l'obiettivo principe che verrà perseguito con coerenza e determinazione anche nei decenni successivi. Ogni monumento è caratterizzato dall'impiego di materiali particolari, con caratteristiche cromatiche e distributive proprie. Considerando che ogni monumento è il primo e migliore archivio di se stesso, ogni restauro rappresenta pertanto l'occasione per osservare, indagare e decodificare gli interventi passati al fine della conservazione dell'opera stessa. Solo dalla frequentazione continua e dall'esperienza nasce la conoscenza, strumento indispensabile per una progettazione attenta e mirata dei futuri interventi volti alla conservazione del Patrimonio UNESCO, nell'auspicio che conservazione e valorizzazione possano realmente essere inscindibilmente integrate.

Parole chiave: Mosaico; restauro; conservazione; esperienza; riflessioni.

Cetty Muscolino: Ministero della cultura
cetty.mu@gmail.com

Non è semplice esprimere concetti importanti e significativi quando si è troppo profondamente indignati per la situazione generale e per come viene ignorata e spesso del tutto trascurata.

E come premessa, apparentemente futile, ci tengo a rammentare che l'inserimento nelle liste del patrimonio UNESCO, ben lungi dall'essere una medaglia da esibire politicamente e pubblicamente, comporta innanzitutto obblighi ben precisi, in primo luogo di conservazione di questo patrimonio e non solo della sua promozione e divulgazione, come di fatto è, fino a divenire l'aspetto più utilizzato e spettacolarizzato.

Questi sono problemi antichi, quasi peccati originali, come la caduta di Adamo ed Eva, e troppo spesso vediamo che i responsabili non hanno titoli ed elementi per essere concretamente responsabili e operativi; allora mi sovviene alla mente l'amara lettera che nel lontano 1898 Enrico Pazzi, allora direttore del Museo Nazionale di Ravenna, scrisse a Corrado Ricci, perché è sempre di enorme attualità: «Ho pazientato anche troppo, non ti nascondo la sofferenza patita per tanta ingratitudine, alla fine decisi di lasciare la direzione del Museo, anche perché in molte circostanze non fui sorretto come si conveniva dai miei superiori! [...] Tu sei giovane d'anni, ma vecchio d'esperienza, non ti manca la forza, la volontà e il sapere, quindi ti raccomando i nostri insigni monumenti, deturpati da uomini ignari e maligni, i quali vengono di sovente o per raccomandazioni, o meglio ancora per intrighi di persone alto locate, messi alla direzione di cose che non possono comprendere, perché digiuni affatto della materia a cui sovrintendono».

Dal momento della loro realizzazione gli apparati musivi sono stati oggetto di un processo di trasformazione che ne ha spesso modificato la struttura, l'iconografia e il linguaggio: dal degradarsi delle materie costitutive ai cambiamenti intrinseci ai materiali, dagli effetti dei movimenti di assestamento provocati dal fenomeno della subsidenza e dagli eventi sismici alle variazioni provocate dall'azione dell'uomo.

Considerando che ogni monumento è il primo e migliore archivio di se stesso, ogni restauro rappresenta l'occasione privilegiata per osservare, indagare e decodificare gli interventi passati al fine della conservazione dell'opera stessa.

Il restauro, pertanto, è l'unica circostanza che consente di cogliere tutti quei preziosi e significativi dettagli che permettono di progredire nella conoscenza dell'opera ma, che in assenza di una molteplicità di sguardi e delle giuste professionalità, può diventare un'occasione perduta.

Le molteplici campagne di restauro intraprese nel corso degli anni hanno reso molto complesso il riconoscimento dei cambiamenti intercorsi perché, ad esempio, la distinzione fra mosaico originale e aree di integrazione successiva si è venuta complicando per l'inserimento delle nuove malte nei sottofondi, determinando di fatto la convivenza di mosaici originali su malta originale e di mosaici originali e di rifacimento su malta cementizia. A ciò si aggiunge che spesso i restauratori del Novecento, volendo rendere le zone di intervento più omogenee a quelle originali, hanno mescolato alle antiche tessere musive tessere di nuova fabbricazione e, grazie all'abilità conseguita dagli inizi del XX secolo, hanno determinato un pericoloso ibridismo fra opera originaria e rifacimento.

Dal 1989 ho avuto il compito di occuparmi della conservazione e del restauro dei mosaici parietali delle chiese ravennati, patrimonio UNESCO dal 1996, quale funzionario storico

dell'arte della Soprintendenza di Ravenna. Compito che comprendeva anche molteplici altri incarichi quali le funzioni ispettive in un territorio molto esteso che includeva, oltre a Ravenna, Ferrara, Forlì, Rimini e Cesena, a cui si aggiungeva la direzione dei cantieri di restauro finanziati dallo Stato e l'alta sorveglianza in quelli finanziati da altri Enti. A questi già di per sé gravosi incarichi si aggiungeva il coordinamento della Scuola per il Restauro del Mosaico della Soprintendenza, polo di formazione per restauratori della materia musiva, e per i quali ogni anno venivano appositamente finanziati cantieri scuola di grande rilievo, fra i quali quello del Mausoleo di Galla Placidia e di Sant'Apollinare Nuovo.

Questa premessa è utile per comprendere come mai per circa trent'anni si è potuta acquisire un'esperienza relativamente a queste preziose superfici musive e proseguire con cognizione di causa nei lavori e negli studi.

I restauri dei mosaici parietali della basilica di San Vitale, che hanno interessato una superficie di circa 400 mq in un arco di tempo compreso fra il 1988 e il 1999, hanno significato un cambiamento decisivo nell'orientamento metodologico fino ad allora seguito a Ravenna e hanno indirizzato molte scelte intraprese nei restauri successivi di altri monumenti.

Si è trattato di una formidabile esperienza di lavoro e di studio che ha prodotto negli anni importanti risultati, sia per la messa a punto del metodo di intervento che per il notevole approfondimento della conoscenza dell'opera.

È ovvio, e doveroso dichiarare, che inizialmente la mia conoscenza era unicamente teorica (analogamente a qualsiasi altro professionista appena laureato nelle più svariate discipline) e che mi sono formata sul campo, di necessità, avendo avuto l'incarico del cantiere di San Vitale per il restauro dell'arcone presbiteriale, dove la perizia redatta dai tecnici della Soprintendenza aveva fra l'altro previsto lo stacco e il ricollocamento su nuova malta di una grande porzione musiva centrale, con la figura del Cristo benedicente, che risultava disancorata in maniera preoccupante.

Si è trattata di un'esperienza complessa in cui ho dovuto affrontare e scoprire le molteplici patologie dei mosaici, dal manto tessellare fino alle malte sottofondali, e nel corso di dieci anni ho sempre avuto affianco come operatori i restauratori del Consorzio Arkè di Roma, che aveva vinto il primo appalto che fosse mai stato bandito per il restauro musivo.

Circostanza questa che ovviamente scatenò molte polemiche in città dal momento che era consuetudine che questi interventi fossero condotti da operatori locali. Da qui ovviamente scaturirono malumori, maldicenze e reazioni estremamente sgradevoli da parte della stampa locale.

Da parte mia ho sempre avuto conforto dal confronto con i mosaicisti ravennati della "vecchia guardia", che contemporaneamente avevano incarichi di docenza nei laboratori della Scuola per il Restauro del Mosaico.

Si è trattato di un lavoro capillare e fondamentale, in cui sono riuscita a creare una salutare sinergia fra le forze nuove (il consorzio Arkè formatosi presso l'Istituto Centrale del Restauro di Roma) e le esperienze locali, incontro felice che, dopo le iniziali diffidenze, ha contribuito ad una crescita delle reciproche conoscenze.

Conoscenze che hanno portato ad un'impostazione metodologica seria e innovativa, rispetto alla prassi seguita in precedenza, non solo per la parte operativa ma anche per l'aspetto della documentazione: furono allora redatte le prime tavole tematiche sul mosaico (in Italia e

in Europa mai era stato fatto qualcosa di analogo). Grazie al contributo del CNR direttamente coinvolto nei restauri, l'intervento fu reso pubblico e presentato nel Convegno ICCM di Palencia nel 1990.

Per farvi comprendere l'importanza di questa novità vorrei sottolineare che fino a quel momento tavole tematiche erano state redatte per gli apparati pittorici o scultorei, ma mai per i mosaici, mostrando anche in questo aspetto il grave ritardo di approccio metodologico che il mosaico aveva nei confronti dell'affresco.

Il cantiere di Sant'Apollinare Nuovo è stato uno dei banchi di prova più impegnativi e un osservatorio privilegiato, perché la decorazione musiva della chiesa realizzata da Teodorico, al di là dell'apparente omogeneità, è un testo estremamente complesso, per l'epurazione degli elementi legati alla fede ariana e l'inserimento delle teorie dei Martiri e delle Vergini volute dal vescovo Agnello. Un dato di grande interesse è costituito anche dall'eterogeneità riscontrata nella medesima fase teodoriciana. Considerando infatti i due registri superiori (ciclo cristologico e profeti) su entrambi i lati della navata centrale si può notare che mentre i mosaici della parete settentrionale sono realizzati con materiali misti, vetrosi e lapidei, quelli della parete meridionale presentano esclusivamente vetri. Circostanza che merita ulteriori indagini e genera nuove ipotesi riguardo all'organizzazione dei lavori nel cantiere teodoriciano.

Si è potuto qui appurare i cambiamenti e perfezionamenti nella produzione delle tessere a lamina metallica oro, anche grazie alle accurate analisi condotte dal prof. Marco Verità della Stazione Sperimentale del Vetro. Queste tessere non solo sono mutate dalla prima fase teodoriciana rispetto alla seconda e successiva, ma mostrano già nella fascia inferiore teodoriciana il cambiamento e l'orientamento verso tessere caratterizzate da una qualità materica perfezionata e con conseguente risultato estetico più spettacolare.

I lavori e gli studi sono stati realizzati nell'ambito dei cantieri della Scuola per il Restauro del Mosaico della Soprintendenza, dal 1988 al 1996 sulla parete sud, per circa 60 mq, e sulla parete nord dal 2002 al 2006 e dal 2007 al 2009, per circa 150 mq.

Per quanto riguarda i mosaici del Battistero Neoniano ci siamo trovati di fronte alla situazione più delicata, per non dire disastrosa, per la grave patologia presente nella maggior parte delle tessere vetrose.

Nel corso dell'ultimo intervento di restauro, che ha interessato una superficie di 35 mq circa, sono state opportunamente consolidate tutte le parti a rischio e si è dovuto affrontare il problema del grave degrado delle tessere. Il deterioramento, rilevato in alcune tipologie di vetro sodico-calcico, interessava molteplici cromie tra le quali l'azzurro, il blu, una qualità di bianco, una qualità di verde, le porpore viola chiaro, viola scuro e marrone chiaro. La presenza dei sali depositati sulla superficie conferiva alle tessere uno sbiancamento che alterava la percezione del colore reale con conseguente degrado materico ed estetico, dovuto alla grave alterazione di tutti i rapporti di equilibrio cromatico. L'intensa ricerca e collaborazione con chimici ed esperti del settore ha permesso di individuare il consolidante idoneo a restituire la compattezza alle tessere ormai disgregate e incoerenti. Ma è necessario proseguire nei lavori, con un maggiore contributo da parte degli istituti di ricerca, per individuare e produrre consolidanti per vetri musivi che garantiscano la durata e non producano alterazioni cromatiche.

I lavori di restauro all'arco trionfale di Sant'Apollinare in Classe sono un chiarissimo esempio di quanto ancora ci sia da studiare e come sia necessario rivedere e correggere le conside-

razioni del passato, talora errate per la mancanza di un'osservazione accurata, o di un tempo adeguato.

La zona centrale dell'arco trionfale, comprendente il Cristo e le nuvole circostanti, è allettata su malta originale a base di grassello di calce, mentre i simboli degli evangelisti sono stati staccati e ricollocati nel 1949-1950 su malte cementizie.

Mentre tutti gli studi precedenti consideravano l'intera fascia musiva come opera omogenea e posteriore al VI secolo, oggi possiamo attribuire buona parte della decorazione, vale a dire i simboli degli evangelisti, alle maestranze bizantine attive nel VI secolo. Dall'analisi delle differenti connotazioni musive è possibile infatti tracciare un solco ben definito fra le raffigurazioni simboliche degli evangelisti (VI secolo) e il clipeo centrale col Cristo benedicente circondato da nubi variopinte, realizzato probabilmente nell'XI secolo a sostituzione di una precedente redazione perduta. L'impiego di materiali diversi, organizzati secondo uno stile differente, è la guida che consente di tracciare con precisione questa mappa. Indubbiamente da un'esecuzione accurata e concepita con maestria si passa a una realizzazione più sommaria e sciatta. Al rigore formale e all'accurata selezione dei materiali più pregiati presenti nella prima fase, si sostituisce una estrema e oltremodo sospetta povertà materica.

Dal 1998 al 2006 le numerose campagne di restauro dirette dalla scrivente e intraprese sui mosaici parietali di San Vitale, Galla Placidia, Sant'Apollinare Nuovo, Sant'Apollinare in Classe, Battistero Neoniano sono state progettate sistematicamente consentendo di raggiungere significativi ed inediti risultati. Da allora c'è stata una drastica riduzione degli interventi.

Riguardo alla Scuola per il Restauro del Mosaico della Soprintendenza rammento, per chi non lo sapesse, che abbiamo dovuto lottare per diversi anni per conseguire la legittimazione, essendo nata, come spesso succede nel nostro Paese, con provvedimenti non idonei dal punto di vista legale.

Ma poco dopo la raggiunta legittimazione ecco che un nuovo scenario si presentava, la fusione con l'Università per contribuire alla creazione del corso di Laurea per Restauratori di beni culturali. Questo l'esito finale, scelta da molti condivisa e salutata con trionfale entusiasmo. Ma per quanto mi riguarda, sono molte le riserve e i dubbi e le perplessità, perché ritengo che prima di demolire qualcosa che funziona bene sarebbe opportuno riflettere attentamente. Questa trasformazione in verità non mi sembra così salutare, come molti pensano, ma ahimè si tratta solo del tocco finale di un processo iniziato già da anni.

Con l'introduzione e il proliferare di nuovi insegnamenti si è comunque ridotto sempre più il momento operativo, l'attività pratica nel cantiere, determinando un forte sbilanciamento fra teoria e prassi, e quindi si è rotto quell'equilibrio così faticosamente trovato. È prevedibile che in futuro ci saranno restauratori molto preparati dal punto di vista culturale, ma forse non altrettanto abili ad usare le mani e il restauro, fino a prova contraria, non è un'operazione virtuale!

Come si può insegnare ai giovani questa tecnica tanto complessa se manca l'occasione di frequentare da vicino le opere di cui si dovranno occupare, se il tempo dedicato alla pratica è ridotta a poche ore? Sappiamo bene come tutte le riforme effettuate negli ultimi anni abbiano danneggiato e immiserito questa disciplina, e come sia scaduta la qualità, fenomeno questo assai evidente in tutto il comparto della pubblica istruzione, dalle scuole dell'obbligo all'Università. Il problema è enorme, ma forse è necessario rimboccarsi le maniche e uscire

dalla mitica visione di una Ravenna capitale del Mosaico. È inutile indignarsi per queste affermazioni ma è meglio rifletterci sopra, perché non basta più ripetere quanto siamo bravi, noi operatori di Ravenna, quando questo non è più vero da molto tempo. Il fatto che nel V e VI secolo ci siano state maestranze eccezionali non ci dà nessuna patente, è ora di fare i conti con la realtà, e cominciare a discriminare e a cercare la qualità nella produzione. Al di là di alcune eccellenze, ancora numerosa è la produzione di scarsa qualità.

Ma torniamo alla bellezza di questi mosaici, unici al mondo, e alla fortuna di questa città!

Ogni nuovo cantiere ci portava nuove scoperte e nuove sfide e nuovi problemi da affrontare e risolvere, problematiche che talora si inserivano in un quadro generale, ma talvolta erano del tutto insolite. E questo ci spingeva ad approfondire la ricerca, a formulare nuove ipotesi e cercare nuove soluzioni. Era un percorso affascinante e spesso tormentato che ci portava anche il dono di nuove acquisizioni, ma con la conoscenza aumentava anche la consapevolezza di quanto tutto fosse pericolosamente a rischio, al di là dell'apparente splendore, e di come era necessario fare molto, molto di più.

Alla luce di quanto esposto e, senza voler essere una Cassandra profetessa di sventure, vorrei concludere dicendo che molte superfici sono a rischio di crollo, che è assolutamente indispensabile un metodico e costante monitoraggio, che la responsabilità degli Enti e di tutte le Istituzioni sono enormi, e che troppo poco è stato fatto, dal momento che questo dovrebbe essere un impegno continuo, e non saltuario o eccezionale.

Tutti siamo responsabili nei confronti di questo prezioso patrimonio, e nessuno si può sottrarre all'impegno, e dico tutti gli Enti, Comune, Curia, Stato, fino ai commercianti, ai ristoratori, tutti coloro che a vario titolo hanno goduto e continuano a godere di questa inestimabile ricchezza, spesso senza muovere un dito.

Indubbiamente siamo stati fortunati per non aver avuto recentemente episodi sismici di un certo rilievo, ma non può essere la conservazione affidata alla fortuna o alla buona sorte.

Lo so, che il pericolo esiste, e non per averlo sognato, ma per averlo constatato di persona, per quanto la mia parola possa avere valore.

Concludendo vorrei sottolineare e rammentare che sono trascorsi 22 anni dall'ultimo restauro alle decorazioni musive a San Vitale, 10 anni dall'ultimo a Galla Placidia, 15 anni dall'ultimo al Battistero Neoniano, 13 anni dall'ultimo a Sant'Apollinare Nuovo, 16 anni dall'ultimo a Sant'Apollinare in Classe.

Per la mia esperienza sul campo mi sento di affermare che trascorsi 20-30 anni da un intervento di restauro ogni superficie musiva è a rischio e deve essere controllata; faccio presente che in molti casi è trascorso un periodo molto più lungo!

I problemi di fondo presenti in tutti i monumenti sono in linea di massima i distacchi dei vari strati di allettamento e del manto delle tessere musive; il degrado materico differenziato, i pericoli di crollo e la conseguente fatale perdita di molte aree musive.

È quindi assolutamente necessario verificare costantemente lo stato di conservazione e prevedere campagne di lavoro sistematiche e programmate.

Lancio quindi un appello perché si affronti seriamente questo problema, per la cui soluzione avevo auspicato e vagheggiato in passato la necessità di formare un team, dei migliori operatori, incaricato del restauro e della manutenzione costante, perché è solo dalla frequentazione continua e dall'esperienza che nasce la conoscenza, e non è salutare saltare da un restaura-

tore all'altro, qualora ci siano fondi, per iniziare un nuovo intervento. Perché ogni nuovo operatore deve ricominciare da capo e inventarsi in poco tempo una conoscenza che non può avere, e la fretta non dà possibilità di dare buoni risultati. Questo è il mio pensiero e inoltre aggiungo che spesso, perché incalzati dalla fretta, non si ha la volontà di verificare e studiare quanto è stato fatto in precedenza, per l'innato egocentrismo intellettuale che talora ci governa.

La città di Ravenna si fregia giustamente di tale splendore, ma non deve dimenticare che solo con la continuità delle cure e degli interventi è possibile che questo splendore perduri nel tempo a venire. Che è necessaria una costante attenzione, perché al di là dell'apparente solidità e integrità, si celano e sono in agguato molteplici pericoli.

Volendo concludere possiamo dire che forse sono due i punti cruciali: da un lato questa enorme eredità (Monumenti UNESCO) e dall'altro la responsabilità che questo comporta, la necessità di conservarla al meglio, e non solo di sfruttarla per trarne dei profitti. Tutti si sono più interessati a quanto guadagnarne in termini di prestigio e denaro e molto meno a occuparsene seriamente come sarebbe doveroso.

Fintantoché l'orgoglio e l'ambizione personale prevarranno non si riuscirà a cooperare per la salvaguardia, fintantoché conservazione e valorizzazione non saranno inscindibilmente integrate, fintantoché non diventerà obiettivo comune la difesa dei beni che costituiscono la ricchezza e l'identità di un luogo, ogni azione intrapresa sarà schizofrenica e pilotata di volta in volta da interessi e ideologie, o vessillo di campagne elettorali, che offuscano il vero scopo da conseguire.

Quindi anche un'impresa ambiziosa, lodevole e nobile, come la Carta UNESCO rimarrà *vox clamans in deserto*.

Bibliografia:

Alberti L., Muscolino C.*, Il restauro dei mosaici del presbiterio di S. Vitale a Ravenna. La lettura dell'intervento attraverso la documentazione grafica*, in Guidobaldi F., Paribeni A. (a cura di), Atti del VI Colloquio dell'Associazione Italiana per lo Studio e la Conservazione del Mosaico (Venezia, 20-23 gennaio 1999), Ravenna, 2000, pp. 583-594.

Alberti L., Muscolino C., *The conservation of the mosaics of San Vitale in Ravenna*, Italy 1989-1999, in VIIIth Conference of the International Committee for the Conservation of Mosaics (Salonicco, 29 ottobre-3 novembre 2002), Thessaloniki, 2005, pp. 169-180.

Fiori C., Iannucci A.M., Muscolino C. (a cura di), *Mosaici a S. Vitale e altri restauri. Il restauro in situ di mosaici parietali*, Ravenna, Longo, 1992.

Fiori C., Muscolino C. (a cura di), *Restauri ai mosaici nella basilica di S. Vitale a Ravenna. L'arco presbiteriale*, Faenza, Cnr - Irtec, 1990.

Iannucci A.M., Muscolino C. (a cura di), *La Scuola per il Restauro del Mosaico a Ravenna*, Ravenna, Longo, 2002.

Muscolino C. (a cura di), *Sant'Apollinare Nuovo. Un cantiere esemplare*, Ravenna, Longo, 2012.

Muscolino C., Carbonara E., Agostinelli E.R.*, Il leone di Bisanzio a S. Apollinare in Classe*, Ravenna, Edizioni del Girasole, 2008.

Muscolino C., *Continuità e innovazione negli apparati decorativi da Teodorico a Giustiniano,* in Bertelli C., Augenti A. (a cura di), *Santi, Banchieri, Re. Ravenna e Classe nel VI secolo. San Severo il tempio ritrovato,* Milano, Skira, 2006, pp. 37-42.

Muscolino C., *Gli apparati decorativi*, in Muscolino C., Ranaldi A., Tedeschi C.*, Il Battistero Neoniano. Uno sguardo attraverso il restauro*, Ravenna, Longo, 2011, pp. 33-53.

Muscolino C., *I Restauri musivi*, in Angiolini Martinelli P. (a cura di), *La Basilica di San Vitale a Ravenna*, Mirabilia Italiae, Modena, FCP, 1997, pp. 111-121.

Muscolino C., *Il mosaico parietale bizantino fra tecnica e restauro*, in Spadoni C., Kniffitz L. (a cura di), *San Michele in Africisco e l'età giustinianea a Ravenna,* Atti del Convegno *"La diaspora dell'arcangelo. San Michele in Africisco e l'età giustinianea". Giornate di studio in memoria di Giuseppe Bovini* (Ravenna, Sala dei Mosaici, 21-22 aprile *2005*), Cinisello Balsamo, 2007, pp. 297-309.

Muscolino C., *Il Parco della Pace a Ravenna: conservazione e restauro*, in *Il Parco della Pace a Ravenna. Esperienze di restauro del mosaico contemporaneo*, Ravenna, Comune di Ravenna, 2009, pp. 37-47.

Muscolino C., *La scuola per il restauro del mosaico a Ravenna: dallo studio al restauro per la conservazione del patrimonio musivo*, in *Apparati musivi antichi nell'area del Mediterraneo. La Materia e i Segni della Storia*, Atti del I Convegno Internazionale di Studi, (I Quaderni di Palazzo Montalbo, n. 4). Palermo, Dario Flaccovio Editore, 2004, pp. 376-380.

Muscolino C., *Mosaic Conservation Ravenna*, in Paul Corby Finney (General Editor), *The Eerdmans Encyclopedia of Early Christian Art and Archaeology*, Grand Rapids, Michigan, William B. Eerdmans Publishing Company, 2019.

Muscolino C., *Mosaici pavimentali tardo antichi fra iconografia e conservazione*, in *Encontro Portugal-Galiza. Mosaicos Romanos. Fragmentos de cultura nas proximidades do Atlàntico*, ACTAS Proceedings (6-7 luglio 2013), 2015, pp. 340-354.

Muscolino C., *Restauri ai mosaici parietali nel presbiterio di S. Vitale*, in *QdS. Quaderni di Soprintendenza*, a cura di A.M. Iannucci, Ravenna, Angelo Longo Editore, 1997, vol. ii, pp. 16-21.

Muscolino C., *Restauri passati,* in Muscolino C., Ranaldi A., Tedeschi C.*, Il Battistero Neoniano. Uno sguardo attraverso il restauro*, Ravenna, Longo Angelo, 2011, pp. 89-104.

Muscolino C., *The gold in the mosaics of Ravenna*, «Journal of Mosaic Research», xii, 2019, pp. 119-132.

Muscolino C., *The Observation and Conservation of Mosaics in Ravenna in the 5th and 6th Centuries*, in Entwistle C., James L. (Eds), *New Light on Old Glass: Recent Research on Byzantine Mosaics and Glass*, London, The Britisn Museum, 2013, pp. 42-52.

Per una nuova valorizzazione del patrimonio culturale ravennate: un'esperienza multisensoriale al mausoleo di Galla Placidia

Ilaria Samorè

Abstract

Starting from the importance of the digital tool in the use and enhancement of cultural heritage, this contribution presents a multi-sensory visit experience to the mausoleum of Galla Placidia, trying to demonstrate how the use of a haptic interface, combined with a suggestive acoustic stimulation, can create an *itinerarium stuporis* both for people with visual impairments and for the 'able-bodied'. Far from favoring the visual dimension as the only interpretative code, the essay attempts to give an unprecedented direction, evaluating the artistic asset in the light of a synesthetic approach.

Prendendo le mosse dall'importanza dello strumento digitale nella fruizione e valorizzazione dei beni culturali, il presente contributo presenta un'esperienza di visita multisensoriale al mausoleo di Galla Placidia, provando a dimostrare come l'impiego di un'interfaccia aptica, unita a una suggestiva stimolazione acustica, possa realizzare un *itinerarium stuporis* tanto per le persone con disabilità visiva quanto per i 'normodotati'. Lungi dal privilegiare la dimensione visiva come unico codice interpretativo, il saggio tenta di imprimere una inedita direzione di marcia, valutando il bene artistico nel lume di un approccio sinestetico.

Parole chiave: Interfacce aptiche; Ravenna; mosaici; mausoleo di Galla Placidia.

Ilaria Samorè: Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
ilaria.samore2@unibo.it

1. Ravenna, nuove tecnologie e le fertili congiunzioni tra fruizione e valorizzazione: osservazioni introduttive

Da qualche tempo affiora con sempre più evidenza la convinzione che sui beni culturali si gioca e si giocherà in Italia, negli anni a venire, una partita decisiva. È ormai di immediata percezione, infatti, che in un'economia globale dove ogni peculiarità nazionale diventa un'importante risorsa da mettere a frutto, la nostra penisola non può esimersi dal promuovere quell'incredibile scrigno di ricchezza rappresentato dai *bona culturalia* e dalla loro «capacità, unica e non riproducibile da altri, di porsi come attrattiva scientifica e turistica» (Zanotti, 2007).[1] Il tema è di assoluta centralità dal momento che lo studioso italiano sviluppa le proprie osservazioni in un Paese che detiene la massa critica di gran lunga più significativa dell'intero patrimonio storico-artistico mondiale, per quantità e qualità «ma soprattutto per la distribuzione diffusa delle opere di pregio» (Fiorita, 2021).[2] E non v'è dubbio che Ravenna, con lo splendore delle decorazioni musive che rivestono le absidi, le cupole e le pareti dei suoi edifici di culto, costituisca una città ben riconoscibile nella mappa italiana dei beni culturali ecclesiastici nonché dei siti Unesco: «vello d'oro cristiano» (Bosi Maramotti, 1996)[3] di primaria importanza, l'antica capitale crocevia di culture e civiltà millenarie rappresenta una pedina da muovere fondamentale e da valorizzare anche mediante le nuove tecnologie.

Difatti gli innovativi ambiti della digitalizzazione hanno contribuito alla formazione di uno «spazio traslucido senza centro e in costante accelerazione» (Gravino, 2021),[4] ove l'interazione viepiù frequente con la realtà virtuale sfuma la linea di demarcazione tra *offline* e *online*. Sotto questo profilo, l'innovazione tecnologica ha accentuato il passaggio da una riflessione maggiormente focalizzata sui temi classici della tutela (art. 3 Codice Urbani) a un'analisi della funzione di valorizzazione (art. 6 Codice Urbani), nonché delle sue intersezioni con l'attività di fruizione (Mazzoni, 2021).[5]

È chiaro, in questa prospettiva, che migliorando le condizioni di conoscenza dei *bona culturalia*, e quindi la fruizione, in specie attraverso l'impiego delle tecnologie informatiche, si favorisce conseguentemente anche la loro valorizzazione: la fruizione incentiva la valorizzazione del bene culturale e la valorizzazione, a sua volta, rafforza il concreto godimento dello stesso. Si delinea così tra i due concetti un rapporto non unidirezionale, bensì circolare, un perfetto cerchio conchiuso dal compasso i cui estremi (fruizione-valorizzazione) si pongono in termini di reciproca interdipendenza e complementarità (Cassese, 1998).[6]

2. Luci, colori e un manto di tessere: alcuni interrogativi posti dal mausoleo di Galla Placidia

Nel lume di queste premesse, si può sostenere che una corretta applicazione dell'art. 6 Codice Urbani – visto sulla base della sopracitata prospettiva di 'circuito' tra fruizione e valorizzazione – impone di non limitarci alla semplice tutela di un bene culturale, essendo altresì necessario che ci si attivi affinché siano predisposte (o comunque migliorate) le condizioni di accesso e godimento del bene stesso (Garzia, 2015).

Come anticipato, le moderne tecnologie informatiche possono essere di notevole aiuto: invero la possibilità di attivare tramite il medium digitale forme di turismo sempre più immersive e coinvolgenti motiva l'utente a fruire del bene oggetto di interesse, consentendone una complessiva valorizzazione. Nella consapevolezza di queste potenzialità, il progetto che il pre-

sente contributo intende illustrare si pone come una sfida alla tradizionale interpretazione e decodificazione del paramento musivo ravennate: segnatamente lo scopo sarà quello di ricorrere agli strumenti tecnologici per tentare di dare nuovo fascino alla visita del mausoleo placidiano, provando a coinvolgere ogni tipo di utenza. In questo senso, si proporrà un'esperienza multisensoriale da svolgersi entro le mura rosate di quel piccolo edificio cruciforme indissolubilmente legato alla vita dell'Augusta imperatrice, suggerendo un percorso interattivo tattile e uditivo che in modo non alternativo, bensì complementare alla folgorazione visiva suscitata dalla preziosità dei mosaici, possa migliorare l'apprendimento dei contenuti culturali attraverso il paradigma del *learning by interaction and edutainment*.

Che luce e colori giochino nel mosaico un ruolo di primaria importanza è fuor di dubbio: mezzi espressivi necessari a rappresentare l'indescrivibile, la sensibilità alla luce e alla colorazione costituiscono, come già indicava il vescovo Asterio di Amasea al tempo dei Padri Cappadoci, indispensabili strumenti per entrare in relazione con il fedele (De' Maffei, 1974; Mango, 1986).[8] Il colore, dosato nelle tonalità e nella distribuzione spaziale, serve a concretizzare ed enfatizzare l'immagine stessa e, nell'assumere tale valenza, si fa elemento portante della figurazione e della sua funzionalità programmatica. Si potrebbe pertanto definire questo ruolo «una sacralizzazione del colore, una sorta di valore aggiunto che potenzia […]» le figure, «ancor prima che il termine "cromaturgia" e la sua applicazione nella pittura siano codificati nel 787 dal Concilio niceno II» (Rizzardi, 1996).[9]

È inoltre risaputo che le tessere che compongono il mosaico vengono fissate nella malta dell'intonaco a diversi livelli e con diverse inclinazioni, secondo l'estro e l'esperienza del *musivarius*. La superficie ineguale così ottenuta riflette la luce, producendo calcolati giochi di rifrazione, cosicché appare piena di punti sfavillanti. Tutto ciò si rinviene anche nel sacello placidiano, il quale, alla semplice e disadorna volumetria dell'esterno, contrappone la stupefacente ricchezza ornamentale dell'interno, quasi a sottolineare il contrasto simbolico fra il corpo (l'esterno) e lo spirito (l'interno sfolgorante) (Cricco e Di Teodoro, 2016).[10] La superficie mosaicata annulla la stereometria architettonica e il dosaggio cromatico smussa gli spigoli, deforma il contorno degli archi, vanifica l'intersezione di piani, imponendo la legge della continuità della trasmissione della luce (Argan, 1983).[11]

Alcune domande, a questo punto, premono sulle labbra: come può una persona con disabilità visiva fruire del piacere estetico suscitato dai riflessi dorati degli astri che punteggiano la cupola del mausoleo? O dei simboli apocalittici degli Evangelisti che si insinuano nei quattro pennacchi, aleggiando su nuvole rosso-celesti? È plausibile pensare di poter tradurre le informazioni contenute nelle opere musive in altre modalità sensoriali? È, in altri termini, possibile rendere visibile ciò che per un disabile della vista è invisibile?

Non va peraltro obliato il posto fondamentale occupato dai materiali. I marmi, la terracotta, i frammenti di conchiglia e madreperla e, in special modo per le basiliche paleocristiane, la pasta vitrea, parlano linguaggi diversi alle mani che li toccano e ciascuno si presenta in modo differente a seconda del trattamento ricevuto (Grassini, 2017).[12] Il mosaico è un piacere mentale e fisico, simile a quello di un tessuto o di un tappeto, «dove l'immaginazione s'identifica con un paziente lavoro combinatorio, in un lungo dialogo con la materia e […] le sue epifanie silenziose di rapporti e di forme» (Raimondi, 2004).[13] Le tessere poi non sono mai perfettamente uguali in quanto vengono tagliate a mano dal maestro mosaicista: e allora come può

un vedente, che pur rimane colpito dal trepidante scintillio delle pareti tessellate, riuscire ad astenersi dall'irrefrenabile istinto di toccare i bordi, la grandezza, le forme di quei molteplici frammenti policromi? La materia esprime tutte le sue potenzialità solo se può essere toccata: c'è qualcuno che sia capace di guardare e non toccare? Si ricordi peraltro che la stessa tecnica musiva, come sopra delucidato, esclude il piano liscio, uniformemente specchiante: se è così, come può il turista (vedente e non), sotto la vigenza del tenace dogma 'vietato toccare', percepire quell'intensa vibrazione, quasi molecolare, prodotta dall'allettamento inclinato delle tessere sulla superficie?

3. Un'esperienza multisensoriale al mausoleo di Galla Placidia, ovvero un'esperienza per «l'uomo integrale, l'uomo tutto intero»

Gli interrogativi sopracitati potrebbero trovare un'adeguata risposta nelle interfacce aptiche, dispositivi elettromeccanici che realizzano per le mani quanto un proiettore, o un convenzionale monitor per computer, produce per i nostri occhi. Si tratterebbe cioè di creare «una "rivelazione per le mani"» (Socrati, 2018)[14] mediante uno strumento tecnologico che consente di toccare, sentire, manipolare, alterare oggetti virtuali, generando stimoli tattili (Sreelakshmi e Subhash, 2017).[15] In questo senso, il progetto che verrà più specificatamente descritto in queste pagine si propone di realizzare un *display* aptico con cui riprodurre digitalmente alcuni dettagli iconografici dei mosaici placidiani. Il loro tocco, mediato tecnologicamente dallo strumento aptico, permetterà alla mano dell'utente di percepire *feedback* tattili differenti.

Un'interfaccia aptica è prima di tutto un dispositivo robotico ed elettromeccanico progettato per interagire direttamente con l'uomo: sviluppato per 'captare' informazioni da e verso la mano umana, tale congegno – diversamente dalle interfacce uomo-macchina più convenzionali, quali mouse e tastiera – realizza uno scambio bidirezionale tra l'operatore e il mondo esterno.[16] Il suo tratto caratteristico consiste tuttavia nella capacità di relazionarsi con l'utente non soltanto attraverso i canali visivo e uditivo, come avviene nelle tradizionali interfacce summenzionate, ma anche tramite il canale tattile (recettori posizionati sotto la pelle) e cinestetico (capacità di percepire la posizione e il movimento del proprio corpo):[17] ecco allora che il *device* sarà in grado di simulare un campo di forze, la rugosità o morbidezza superficiale di un oggetto, la sua temperatura, le sensazioni di pressione.[18] Un'interfaccia aptica è, quindi, un dispositivo che permette all'operatore umano di ricevere in risposta informazioni sensoriali tattili (*haptic feedback*) e/o cinestetiche (*force feedback*).[19]

Il progetto che si vuole in questa sede presentare mira a consentire una lettura dell'opera musiva come prodotto complesso e globale della creatività umana, ove la sinestesia possa essere veicolo di conoscenza ed esperienza, affinché lo sguardo non abbia la priorità sugli altri sensi. Un approccio, dunque, multisensoriale che, lungi dal privilegiare la dimensione visiva come codice univoco di decodificazione, possa gettare le basi per una nuova metodologia esegetica dell'opera artistica: per «un'arte non più "inavvicinabile" ma aperta alla costante e dinamica dimensione interattiva» (De Chirico, 2018).[20]

Il bene artistico è visione e la fruizione estetica è una funzione del vedere: questo il pregiudizio plurisecolare che condiziona la nostra cultura occidentale (Ruffaldi et al., 2017).[21] Vero è che nel corso del tempo la funzione e l'oggetto dell'arte sono spesso cambiati (Amoroso, 2006;

Portera, 2010),[22] ma è altrettanto vero che lo strumento è rimasto sempre il medesimo: l'occhio. Mancando una teorizzazione dell'approccio all'arte di segno diverso da quello visivo, si è sviluppata una museologia che conosce nel vedere l'unica possibilità di fruizione dell'opera artistica, imponendo l'assoluto divieto di toccare (Grassini, 2018).[23]

Va peraltro segnalato che oltre al primato della vista è emersa «nel nostro tempo una sorta di demonizzazione del senso del tatto che trae origine dall'ostracismo applicato con crescente severità all'uso delle mani» (Grassini, 2018).[24] Motivi igienici, norme di buona educazione, la necessità di proteggere le mani da contatti pericolosi e gli oggetti dal rischio di rovinarli, rendono il tatto il 'paria' dei sensi, il senso proibito dagli usi della nostra società. Rifiutato mediante il martellante *refrain* del 'guardare ma non toccare' sin dalla prima educazione del bambino, chi vede sa che non sarebbe disposto a rinunciare alla vista, mentre non sentirebbe in maniera drammatica la mancanza del tatto, convinto che se ne possa fare a meno (Bicchi, 2008).[25]

A ciò si aggiunga che nel sistema delle arti è sempre stata ben radicata la distinzione tra sensi capaci di farsi strumento di una comunicazione elaborata (quella composta da simboli e segni secondo la semiotica peirceiana) e sensi che possono al massimo essere utilizzati per orientarci, fornendo mere «tracce o "indici" del mondo reale» (Chiocci e Ortoleva, 2001).[26] Questa distinzione annovera tra i sensi 'alti', e quindi potenzialmente legati alla produzione artistica, solo la vista e l'udito – *rectius* una sua porzione, vale a dire quella dei suoni musicali e dei fonemi riconducibili alla comunicazione verbale –; mentre sono escluse, oltre alla parte dell'udito relativa ai rumori, le sensazioni tattili, olfattive e gustative (Chiocci e Ortoleva, 2001).[27]A onor del vero, ogni senso è portatore di informazioni ed emozioni e per questo il fruitore del sacello placidiano dovrà essere sollecitato a riutilizzare anche quelli normalmente trascurati, rinnovando la propria sensibilità percettiva.

Si avverte cioè l'esigenza di recuperare un rapporto concreto tra l'uomo e la natura, mettendo in gioco tutti gli strumenti che essa gli ha fornito per la comprensione della realtà. La relazione con le cose, se vissuta in maniera puramente visiva, finisce per rivelarsi astratta e unidimensionale, rischiando di perdere la ricchezza di una conoscenza globale, «capace di unire insieme tutte le qualità che ciascuno dei cinque sensi è in grado di apprezzare» (Grassini, 2018).[28] Anche il tatto e l'udito rivendicano quindi i loro diritti e lo fanno, non a caso, in una società che vive distaccata dai sensi, dalla percezione fisica degli oggetti e degli eventi, sempre più filtrati e virtualizzati dalle tecnologie. Il mondo etereo e impalpabile della rete, imperniato su un'interazione eidetica, sembra rafforzare «la necessità di ancorarci al nostro corpo, alle percezioni sensoriali, magari di ampliarle, di estenderle oltre i limiti della pelle» (Socrati, 2018).[29] E se il pericolo di perdere contatto con il mondo delle cose e dei sensi a causa dei moderni strumenti tecnologici è sempre dietro l'angolo, è tuttavia con la stessa tecnologia – se sfruttata al meglio – che ci si potrebbe avvicinare al patrimonio culturale con modalità nuove e originali, che salvino l'uomo dall'assopimento dei sensi, preservando le sue capacità di sentire, di toccare.

Muovendosi entro questo orizzonte di senso il progetto, pensato con la collaborazione della Fondazione Golinelli che ha manifestato fin da subito interesse, realizzerà un modello stampato in 3D delle pareti e della cupola del sacello placidiano. Quest'ultimo sarà aperto e rovesciato per essere facilmente raggiunto dalla mano dell'utente, nonché rivestito di pellicole

touch per rendere le superfici sensibili al tocco. Il prototipo sarà poi collegato a un *display* aptico che consentirà di riprodurre, sulla base delle indicazioni di posizione del dito della mano sul modello del mausoleo, alcuni dettagli iconografici dei mosaici convertiti in 3D secondo una logica di *height mapping* – assimilabile a grandi linee al bassorilievo – ai quali verranno associati differenti *feedback* tattili.

L'interfaccia aptica, immaginata prendendo come spunto alcuni lavori prototipali realizzati dallo *Shape Lab dell'Università di Stanford e dal Tangible Media Group MIT Media del Massachusetts Institute of Technology School of Architecture*, sarà composta da perni che potranno essere sollevati, abbassati e manipolati come se fossero tanti piccoli *pixel* tattili. Più nel dettaglio, il dispositivo sarà una matrice di colonne sottili con la sommità arrotondata, le quali, al tocco dei polpastrelli, potranno scendere e salire, assumendo la forma di oggetti 3D. Ciò potrà avvenire con l'utilizzo di attuatori lineari che consentiranno di propagare il moto dal basso all'alto, fino ai perni.

Significa, in buona sostanza, che il visitatore del mausoleo placidiano che con una mano toccherà – a titolo di esempio – la lunetta di San Lorenzo sul simulacro tridimensionale dell'edificio, potrà con l'altra percepire sul dispositivo aptico il rilievo e il volume delle tessere che compongono la fisionomia del Santo, la grana del materiale, nonché il calore della graticola fiammeggiante del suo martirio. O ancora: chi toccherà con una mano la lunetta del Buon Pastore del modello 3D, potrà con l'altra avvertire sul *display* le linee morbide e tondeggianti che incorniciano il volto giovanile di Cristo, le sue ondulate chiome fluenti, la complicata quanto sapiente torsione del busto, del capo e delle spalle.

Accade così che la mano, «cervello esterno dell'uomo» (Kant, 1969),[30] tocca, sfiora, apprende gradualmente, mediante il *medium* tecnologico, la consistenza delle tessere, le loro sporgenze e misure: la mano parla senza proferire parola e vede senza l'impiego degli occhi. L'esame tattile sarà poi accompagnato da un'appropriata descrizione verbale affinché il disabile della vista possa formarsi immagini mentali durevoli nel tempo. La narrazione orale dei paramenti musivi dovrà essere distillata con cura, senza che la guida risulti eccessivamente invadente, dovendo capire le esigenze e i tempi del visitatore. L'esperienza tattile risulterà efficace solo se permette di rallentare il ritmo: «il tatto è infatti anche elogio della lentezza, richiede di fermarsi, di concentrarsi per percepire veramente, è un senso analitico che ha bisogno del suo tempo, che nell'atto di esplorare un oggetto quasi lo mangia "metaforicamente" e quindi poi necessita anche di digerirlo, farlo proprio» (Socrati, 2018).[31]

Inoltre, la visita sarà arricchita con una suggestiva stimolazione acustica in quadrifonia che seguirà il concetto di spazialità: ad ogni porzione di mosaico corrisponderanno scene sonore differenti. In questo senso, ritmi e sonorità che evocano l'Oriente avvolgeranno il visitatore al tocco di motivi tematici bizantini e si alterneranno con l'ascolto di quelle terzine dantesche che suggerirono, già al tempo del Pascoli, corrispondenze e analogie tra i decori musivi placidiani e alcuni canti della *Commedia* (Pasquini, 2018 e 2019).[32] Così, al tocco del mosaico di S. Lorenzo riecheggeranno alcuni passi di *Paradiso* IV, ove il poeta fiorentino scelse di indicare quale *exemplum fortitudinis* proprio il Santo che nel sacello cruciforme con enfasi *festinat ad martyrium*; il tocco invece delle sfere che tappezzano le volte a botte del mausoleo rievocherà la descrizione delle anime contemplanti ai vv. 23-24 di *Paradiso* XXII.

Il progetto qui delineato potrebbe rappresentare un'importante opportunità per le persone minorate della vista, tradizionalmente escluse dalla fruizione visiva dei beni culturali. Per quanto nel corso degli anni il mondo della disabilità abbia compiuto passi avanti importanti – si pensi, ad esempio, alla lotta per l'abbattimento delle barriere architettoniche per i disabili motori (Amato, 2018)[33] –, molti impedimenti devono ancora oggi essere infranti e non v'è dubbio che fra questi vi siano quelli sensoriali e, segnatamente, visivi. Se per i non vedenti il progetto potrebbe rivelarsi una significativa occasione per accedere all'opera musiva, per i 'normodotati' potrebbe diventare una nuova modalità per dialogare e intensificare l'incontro con i mosaici ravennati.

La multisensorialità amplierebbe le possibilità di conoscenza e di approfondimento del bene culturale, potendo dar vita a un'esperienza più ricca e articolata sul piano cognitivo e stimolante dal punto di vista estetico. L'opera che si può toccare diviene più vicina e familiare e il mosaico è reso 'vivo' dalla combinazione di più sensi. La visita che si vuole proporre al mausoleo placidiano dovrebbe, pertanto, essere considerata una vera e propria palestra dove poter allenare e risvegliare i sensi che più appaiono minacciati dalla cultura visiva e virtuale.

Vi è poi la convinzione che sperimentare le potenzialità della percezione tattile serve a tutti, non solo ai minorati della vista. Il tatto, se ben educato (Grassini, 2018),[34] suscita emozioni intense – diverse le lingue per cui le emozioni più coinvolgenti sono dette *touchant, touching*, toccanti – e nel proporci raffinatezze sensoriali difficilmente raggiungibili dagli altri sensi, ci dischiude a impensate possibilità di comprensione. La tattilità ha «una notevole capacità di discriminare tra le diverse sfumature della sensazione», disponendoci «a più interessanti conquiste sul terreno cognitivo, sul piano estetico […]» (Grassini, 2018).[35] Rivalutarne l'importanza diviene un imperativo categorico per noi stessi e per il nostro rapporto con la realtà: ecco allora che tutti, persone con disabilità visiva e 'normodotati', dovrebbero poter godere del piacere di toccare, recuperando l'emozione di un'esperienza ancestrale che possa «arricchire il vivere di un ritrovato colore».[36]

Ed è seguendo queste tracce, per concludere, che si vuole imprimere una diversa direzione di marcia, presentando un modo particolare di fruire dei mosaici del mausoleo placidiano che possa indicare una strada nuova di futuro: per farlo si è pensato di proporre un'esperienza di visita multiforme e inclusiva, un *itinerarium stuporis* che, grazie all'impiego dei moderni strumenti tecnologici, valorizzi il bene culturale con formule innovative. Ciò dovrà avvenire rimettendo al centro il concreto corpo che percepisce, l'uomo – come amava dire Giovanni Paolo II – «integrale, l'uomo tutto intero, in tutta la verità della sua soggettività spirituale e corporale» (Giovanni Paolo II, 1980):[37] l'uomo desideroso di mobilitare tutte le sue facoltà, in un operare sinergico dei sensi che apra al palpitare del cuore.

Note:

[1] A. Zanotti, *Il master in beni culturali ecclesiastici dell'Università di Bologna*, in *Patrimonio culturale di interesse religioso in Italia. La tutela dopo l'Intesa del 26 gennaio 2005*, Venezia, Marcianum Press, 2007, p. 223.

[2] N. Fiorita, *I beni culturali di interesse religioso: la prospettiva statuale*, in G. Mazzoni (a cura di), *Il patrimonio culturale di interesse religioso in Italia. Religioni, diritto ed economia*, Soveria Mannelli, Rubbettino, 2021, p. 39.

[3] In questo senso si esprime madame Louise Colet, giunta a Ravenna nel 1862: «A S. Vitale, a Galla Placidia, ai due S. Apollinare, la stupefacente Ravenna è tutta interiore. O rivelazione del mondo interiore. Al di là della putredine, al di là del sepolcro, ecco il tesoro dell'anima, il vello d'oro cristiano, il sogno». La citazione è tratta da G. Bosi Maramotti, *L'immagine di Ravenna nell'Otto e Novecento*, in L. Lotti (a cura di), *Storia di Ravenna. L'età risorgimentale e l'età contemporanea*, Venezia, Marsilio, 1996, p. 16.

[4] F. Gravino, *L'accessibilità al bene culturale di interesse religioso fra fruizione tradizionale e fruizione digitale: una possibile strategia di valorizzazione*, in G. Mazzoni (a cura di), *Il patrimonio culturale di interesse religioso in Italia. Religioni, diritto ed economia*, cit., p. 185.

[5] Cfr. G. Mazzoni, *Premessa*, in G. Mazzoni (a cura di), *Il patrimonio culturale di interesse religioso in Italia. Religioni, diritto ed economia*, cit., p. 7.

[6] Il rapporto di circolarità all'interno della valorizzazione era già stato significativamente intercettato da S. Cassese, *I beni culturali: dalla tutela alla valorizzazione*, «Giornale di Diritto Amministrativo», 5, 1998, p. 674, nel senso che la produzione di reddito derivante dalla valorizzazione dei beni culturali consente maggiori entrate e maggiori entrate garantiscono una migliore tutela e fruizione.

[7] Cfr. G. Garzia, *La valorizzazione dei beni e degli spazi pubblici di interesse culturale attraverso la diffusione delle moderne tecnologie informatiche: il caso della 'piazzetta degli Ariani' di Ravenna*, in G. Garzia, A. Iannucci, M. Vandini (a cura di), *Il patrimonio culturale tra conoscenza, tutela e valorizzazione. Il caso della "Piazzetta degli Ariani" di Ravenna*, Bologna, Bononia University Press, 2015, p. 252.

[8] Cfr. F. De' Maffei, *Icona, pittore ed arte al Concilio Niceno II*, Roma, Bulzoni, 1974, pp. 54-56; C. Mango, *The Art of the Byzantine Empire 312-1453: sources and documents*, Toronto, University of Toronto Press, 1986, pp. 38-39.

[9] C. Rizzardi, *Il Mausoleo di Galla Placidia*, in C. Rizzardi (a cura di), *Il Mausoleo di Galla Placidia a Ravenna*, Modena, Panini, 1996, pp. 151-152.

[10] Cfr. G. Cricco, F.P. Di Teodoro, *Itinerario nell'arte. Dall'arte paleocristiana a Giotto*, Bologna, Zanichelli, 2016, p. 510.

[11] Cfr. G.C. Argan, *Storia dell'arte italiana*, Firenze, Sansoni, 1983, pp. 210-211.

[12] Cfr. A. Grassini, *L'accessibilità: la via maestra per un'arte nuova*, in G. Cetorelli, M.R. Guido (a cura di), *Il patrimonio culturale per tutti. Fruibilità, riconoscibilità, accessibilità*, Roma, Mibact: Direzione generale Musei, 2017, p. 16.

[13] E. Raimondi, *Un percorso ininterrotto*, in M. Guarino, B. Orsini (a cura di), *L'immagine e il frammento. Il mosaico in Emilia-Romagna*, Bologna, Compositori, 2004, p. 11.

[14] A. Socrati, *Il tatto e l'arte. Dal Novecento a oggi*, in A. Grassini, A. Socrati, A. Trasatti (a cura di), *L'arte contemporanea e la scoperta dei valori della tattilità*, Roma, Armando, 2018, p. 29.

[15] Cfr. M. Sreelakshmi, T.D. Subhash, *Haptic Technology: A comprehensive review on its applications and future prospects*, «Materials today: Proceedings», IV, 2, 2017, pp. 4182-4187.

[16] Per una definizione di interfaccia aptica vedasi, tra i tanti, R. Comes, *Haptic devices and tactile experiences in museums exhibitions*, «Journal of Ancient History and Archeology», 3-4, 2016, pp. 60-64; S. Krumpen, R. Klein, M. Weinmann, *Towards Tangible Cultural Heritage Experiences - Enriching VR-based Object Inspection with Haptic Feddback*, «Journal on Computing and Cultural Heritage», XV, 19, 2021, p. 19; S. Ceccacci *et al*., *The Role of Haptic Feedback and Gamification in Virtual Museum System*, «Journal on Computing and Cultural Heritage», XIV, 3, 2021, p. 38.

[17] Il tatto è un recettore di contatto che ha un campo percettivo molto esiguo, per questo motivo la componente tattile comporta sempre una componente cinestetica: cfr. G. Dario, *Vedere con la mente. Conoscenza, affettività,*

adattamento nei non vedenti, Milano, FrancoAngeli, 1992, p. 87; A.F. Abate, *Haptic Interfaces - Tutorial AVI 2008 International Working Conference*, 2008, in https://ieexplore.iee.org.

[18] Cfr. S. Lederman, R. Klatsky, *Haptic identification of common objects: Effects of constraining the manual exploration process*, «Perception & Psychophysics», LXVI, 4, 2004, pp. 618-628.

[19] Il *force feedback* è la simulazione di una forza meccanica prodotta da uno strumento e trasmessa tramite la sensazione del tatto. La maggior parte delle persone ha familiarità con il *force feedback* attraverso i controller dei videogiochi: si pensi ai volanti per la *Playstation 4* o i volanti per pc, i quali, nel momento del loro utilizzo girano a seconda della simulazione di quello che l'auto sta facendo nel gioco, diventando più duri durante una curva o cambiando direzione durante una controsterzata. Anche l'*haptic feedback*, come il *force feedback*, mira a fornire all'utente una risposta mediante il senso del tatto. Tuttavia, se il primo usa un quantitativo di forza molto piccolo, spesso percepibile solo attraverso i nervi della superficie della pelle (è, ad esempio, *haptic feedback* la vibrazione del cellulare); il secondo può invece generare una forza tale da poterla avvertire con i muscoli, dovendo in certi casi essere contrastata per ottenere il risultato voluto: cfr. *Il force feedback e l'haptic feedback. L'evoluzione tra gaming, robotica e vr*, in https://gamersarsenal.it.

[20] F. De Chirico, *Presentazione*, in A. Grassini, A. Socrati, A. Trasatti (a cura di), *L'arte contemporanea e la scoperta dei valori della tattilità*, cit., p. 7.

[21] Si tratta di un pregiudizio alimentato in particolar modo da Platone, che ha contribuito in modo significativo alla cultura del vedere. Le idee platoniche sono, anche etimologicamente, 'visioni' delle essenze eterne e immutabili. L'arte è dunque visione, sia pur imperfetta in quanto contemplazione della natura e degli oggetti della realtà che sono copie imperfette dei modelli eterni. Nondimeno, l'occhio rimane un trampolino di lancio per un vedere metafisico ed oggettivo: E. Ruffaldi, P. Carelli, U. Nicola, *Il nuovo pensiero plurale. Filosofia: storia, testi, questioni. Dalle origini ad Aristotele*, Torino, Loescher, 2017, pp. 252-257.

[22] Si pensi alla 'rivoluzione copernicana' operata da Kant che, nell'ambito dell'estetica, ha restituito importanza al soggetto, relegando ai margini l'oggettivismo fino a quei tempi imperante: cfr. L. Amoroso, *Emilio Garroni interprete di Kant e maestro di estetica*, «Studi Kantiani», XIX, 2006, pp. 1000-1006; M. Portera, *Nietzsche, Hölderlin, Kant. L'arte e il vivente*, «Aisthesis. Rivista online del Seminario Permanente di Estetica», III, 1, 2010, pp. 41-55.

[23] Cfr. A. Grassini, *I sensi. L'arte. L'accessibilità*, in A. Grassini, A. Socrati, A. Trasatti (a cura di), *L'arte contemporanea e la scoperta dei valori della tattilità*, cit., p. 12.

[24] *Ibidem*.

[25] Cfr. A. Bicchi, *Macchine e mani: immagini, immaginazione, creazione*, «Letteratura & Arte», 6, 2008, p. 13.

[26] F. Chiocci, P. Ortoleva, *Dalla vista al tatto. Sensi arte e tecnica nell'era elettrica*, «Sociologia della Comunicazione», XXXI, 2001, p. 68.

[27] *Ibidem*.

[28] A. Grassini, *I sensi. L'arte*…, cit., p. 19.

[29] A. Socrati, *Il tatto e l'arte*…, cit., p. 81.

[30] I. Kant, *Antropologia pragmatica*, trad. it. di G. Vidari, Bari, Laterza, 1969, p. 38 [ed. or. *Anthropologie in pragmatischer Hinsicht*, Königsberg, Nicolovius, 1798].

[31] A. Socrati, *Il tatto e l'arte*…, cit., p. 89.

[32] Sulle analogie esistenti tra i mosaici di Ravenna, non solo placidiani, e la *Commedia* cfr., per tutti, L. Pasquini, *Iconografie dantesche. Dalla luce del mosaico all'immagine profetica*, Ravenna, Longo, 2018; Ead., *I mosaici ravennati come fonti figurative della Commedia*, in A. Cottignoli, S. Nobili (a cura di), *Dante e Ravenna*, Ravenna, Longo, 2019, p. 201 ss.

[33] Si pensi al d.l. 30 gennaio 1971, n. 5 («Provvidenze in favore dei mutilati ed invalidi civili») convertito con legge 30 marzo 1971, n. 118 («Conversione in legge del d.l. 30 gennaio 1971, n. 5, e nuove norme in favore dei mutilati ed invalidi civili») che, nell'introdurre per la priva volta il principio della rimozione obbligata delle barriere architettoniche da tutti gli edifici pubblici o aperti al pubblico, apre di fatto anche per gli invalidi non deambulanti l'accesso alla fruizione culturale: cfr. V. Amato, *L'eliminazione delle barriere architettoniche, ambientali e sociali all'integrazione delle persone. Elementi per un approfondimento e considerazioni minime*, «Questione Giustizia», 3, 2018, pp. 34-50.

[34] Rimarca, a questo proposito, A. Grassini, *I sensi. L'arte*…, cit., p. 86, che «'vedere' con le mani è senza dubbio più difficile, impegnando una serie di facoltà dell'intelletto in un'operazione mentale di alto livello, molto più astratta ed evanescente proprio perché non possiede l'immediatezza dello strumento visivo. La formazione dell'immagine attraverso il tatto richiede, dunque, una serie di passaggi, il cui pieno possesso è frutto di una corretta educazione».

[35] A. Grassini, *L'accessibilità: la via maestra*…, cit., pp. 79-80.

[36] *Ibidem*.

[37] Giovanni Paolo II, *Discorso all'organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura (UNESCO)*, 2 giugno 1980, in *www.vatican.va*, n. 8.

Bibliografia:

Amato V., *L'eliminazione delle barriere architettoniche, ambientali e sociali all'integrazione delle persone. Elementi per un approfondimento e considerazioni minime*, «Questione Giustizia», 3, 2018.

Amoroso L., *Emilio Garroni interprete di Kant e maestro di estetica*, «Studi Kantiani», XIX, 2006.

Argan G.C., *Storia dell'arte italiana*, Firenze, Sansoni, 1983.

Bicchi A., *Macchine e mani: immagini, immaginazione, creazione*, «Letteratura & Arte», 6, 2008.

Bosi Maramotti G., *L'immagine di Ravenna nell'Otto e Novecento*, in Lotti L. (a cura di), *Storia di Ravenna. L'età risorgimentale e l'età contemporanea*, Venezia, Marsilio, 1996.

Cassese S., *I beni culturali: dalla tutela alla valorizzazione*, «Giornale di Diritto Amministrativo», 5, 1998.

Ceccacci S. *et al*., *The Role of Haptic Feedback and Gamification in Virtual Museum System*, «Journal on Computing and Cultural Heritage», XIV, 3, 2021.

Cetorelli G., Guido M.R. (a cura di), *Il patrimonio culturale per tutti. Fruibilità, riconoscibilità, accessibilità*, Roma, Mibact: Direzione generale Musei, 2017.

Chiocci F., Ortoleva P., *Dalla vista al tatto. Sensi arte e tecnica nell'era elettrica*, «Sociologia della Comunicazione», XXXI, 2001.

Comes R., *Haptic devices and tactile experiences in museums exhibitions*, «Journal of Ancient History and Archeology», 3-4, 2016.

Cottignoli A., Nobili S. (a cura di), *Dante e Ravenna*, Ravenna, Longo, 2019.

Cricco G., Di Teodoro F.P., *Itinerario nell'arte. Dall'arte paleocristiana a Giotto*, Bologna, Zanichelli, 2016.

Dario G., *Vedere con la mente. Conoscenza, affettività, adattamento nei non vedenti*, Milano, FrancoAngeli, 1992.

De' Maffei F., *Icona, pittore ed arte al Concilio Niceno II*, Roma, Bulzoni, 1974.

Garzia G., Iannucci A., Vandini M. (a cura di), *Il patrimonio culturale tra conoscenza, tutela e valorizzazione. Il caso della "Piazzetta degli Ariani" di Ravenna*, Bologna, Bononia University Press, 2015.

Grassini A., Socrati A., Trasatti A. (a cura di), *L'arte contemporanea e la scoperta dei valori della tattilità*, Roma, Armando, 2018.

Guarino M., Orsini B. (a cura di), *L'immagine e il frammento. Il mosaico in Emilia-Romagna*, Bologna, Compositori, 2004.

Kant I., *Antropologia pragmatica*, trad. it. di G. Vidari, Bari, Laterza, 1969 [ed. or. *Anthropologie in pragmatischer Hinsicht*, Königsberg, Nicolovius, 1798].

Krumpen S., Klein R., Weinmann M., *Towards Tangible Cultural Heritage Experiences - Enriching VR-based Object Inspection with Haptic Feddback*, «Journal on Computing and Cultural Heritage», XV, 19, 2021.

Lederman S., Klatsky R., *Haptic identification of common objects: Effects of constraining the manual exploration process*, «Perception & Psychophysics», LXVI, 4, 2004.

Mango C., *The Art of the Byzantine Empire 312-1453: sources and documents*, Toronto, University of Toronto Press, 1986.

Mazzoni G. (a cura di), *Il patrimonio culturale di interesse religioso in Italia. Religioni, diritto ed economia*, Soveria Mannelli, Rubbettino, 2021.

Pasquini L., *Iconografie dantesche. Dalla luce del mosaico all'immagine profetica*, Ravenna, Longo, 2018.

Portera M., *Nietzsche, Hölderlin, Kant. L'arte e il vivente*, «Aisthesis. Rivista online del Seminario Permanente di Estetica», III, 1, 2010.

Rizzardi C. (a cura di), *Il Mausoleo di Galla Placidia a Ravenna*, Modena, Panini, 1996.

Ruffaldi E., Carelli P., Nicola U., *Il nuovo pensiero plurale. Filosofia: storia, testi, questioni. Dalle origini ad Aristotele*, Torino, Loescher, 2017.

Sreelakshmi M., Subhash T.D., *Haptic Technology: A comprehensive review on its applications and future prospects*, «Materials today: Proceedings», IV, 2, 2017.

Zanotti A., *Patrimonio culturale di interesse religioso in Italia. La tutela dopo l'Intesa del 26 gennaio 2005*, Venezia, Marcianum Press, 2007.

Profilo bio-bibliografico degli autori

Alice Bencivenni è professoressa associata di Storia greca. I suoi interessi scientifici vertono sull'epigrafia greca, dalle origini alla tarda antichità, sulla storia e sulle istituzioni greche, in particolare di età ellenistica, e sull'epigrafia digitale. Ha curato la redazione del *corpus* digitale *Inscriptions of Greek Cyrenaica, Greek Verse Inscriptions of Cyrenaica*, Bologna 2017, in collaborazione con C. Dobias-Lalou. È coordinatrice del progetto Erasmus+ Strategic Partnership ENCODE, *Bridging the <gap> in Ancient Writing Cultures: ENhance COmpetences in the Digital Era*.

Marta Fogagnolo è assegnista di ricerca. I suoi interessi di ricerca vertono sull'epigrafia greca di Asia Minore e di Sicilia e sull'epigrafia digitale nell'ambito della quale collabora ai progetti *IGCyr/GVCyr* e *I.Sicily*. È membro del progetto Erasmus+ Strategic Partnership ENCODE, *Bridging the <gap> in Ancient Writing Cultures: ENhance COmpetences in the Digital Era*, coordinato da Alice Bencivenni.

Carla Salvaterra è ricercatrice di Storia romana. I suoi interessi vertono sulla storia dell'Oriente romano e sui contesti di interazione culturale in riferimento alla documentazione papiracea oltre che alla internazionalizzazione dei percorsi formativi. Partecipa al progetto Erasmus+ Strategic Partnership ENCODE, *Bridging the <gap> in Ancient Writing Cultures: ENhance COmpetences in the Digital Era*, coordinato da Alice Bencivenni.

Donatella Biagi Maino è professoressa associata all'Università di Bologna dal 2000, si occupa di storia dell'arte moderna e di storia e teoria del restauro. Le sue ricerche vertono sulla pittura sei-settecentesca, l'arte sacra, la storia delle accademie d'arte, i rapporti tra arte e scienza tra XVI e XIX secolo, la protezione di opere d'arte in situazioni di rischio. È autrice di monografie su artisti e accademie d'arte e di articoli su riviste scientifiche; ha organizzato numerosi convegni internazionali di studi e mostre e diretti progetti di ricerca.

Federica Carbotti ha svolto la sua formazione presso l'Università di Bologna, dove ha conseguito la Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici. Dal 2017 è membro della Missione archeologica italiana a Butrinto, dove coordina le indagini stratigrafiche sull'acropoli. Le sue ricerche si svolgono nell'ambito dell'archeologia classica, concentrandosi in particolare sull'origine della città e sulle prime fasi del popolamento dell'antico Epiro.

Veronica Castignani, già Specialista presso l'Università di Bologna, è attualmente *Archaeology Survey Technician* presso la British School at Rome e si occupa di rilievo 3D tramite tecniche fotogrammetriche e laser scanning in progetti di ricerca italiani e internazionali. I suoi interessi di ricerca comprendono l'archeologia dei paesaggi e lo studio delle fortificazioni

d'altura di ambito greco e albanese. Dal 2017 è membro della Missione archeologica italiana a Butrinto, nell'ambito della quale coordina lo studio delle mura.

Francesco Pizzimenti è Dottorando in Scienze Storiche e Archeologiche dell'Università di Bologna. Come archeologo della Soprintendenza SABAP AP-FM-MC è impegnato nella tutela dei territori meridionali delle Marche. Svolge attività di ricerca nel campo dell'archeologia classica con attenzione alla topografia antica e alla storia agraria in ambito adriatico-ionico. Ha partecipato al Piano della Conoscenza di Pompei e coordina il progetto di Archeologia del Paesaggio nella valle dell'Aso nelle Marche. Si occupa di rilievo strumentale tramite tecniche fotogrammetriche, laser scanner e stazione totale e gestione della documentazione topografica tramite sistemi GIS.

Enrico Giorgi è Docente di Archeologia dei Paesaggi e della Città dirige progetti in Italia e all'estero (Albania, Croazia, Egitto), è stato responsabile dell'Università di Bologna per il Piano della Conoscenza di Pompei ed è membro del team del progetto CHANGES – Cultural Heritage Active Innovation for Sustainable Society. È responsabile del TolomeoLAB (https://site.unibo.it/tolomeolab/it) e fondatore dell'e-journal GROMA (https://groma.unibo.it/). È inoltre membro del Collegio di Dottorato in Archeologia dell'Università di Roma La Sapienza, Presidente del Centro Studi per l'Archeologia dell'Adriatico (https://www.arcadria.eu/) e del Parco Archeologico di Suasa.

Francesca Giordano è presidente dell'Ente di Gestione dei Sacri Monti del Piemonte. Titolare della casa editrice e studio editoriale Booksystem, editor, autrice (*Guida di Novara*, 2021, e *Guida ai Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia dichiarati Patrimonio dell'Umanità dall'UNESCO*, 2019). Redattrice con esperienza in opere divulgative a vocazione turistica e artistica, scientifica ed enogastronomica, ha curato la realizzazione e la traduzione dall'inglese all'italiano di varie opere per grandi case editrici italiane.

Giuseppe Maino, fisico teorico, si occupa di struttura nucleare e di sistemi complessi, delle applicazioni di metodi di diagnostica non distruttiva per lo studio e la salvaguardia di siti storici, artistici ed archeologici a rischio. È stato direttore di ricerca dell'ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente) e ha insegnato in diverse università in Europa e in America; ha diretto progetti di ricerca nazionali ed europei e organizzato 41 conferenze. È autore di 28 libri e di 410 articoli scientifici su riviste internazionali.

Nadia Salvagno è direttore dell'Ente di Gestione dei Sacri Monti del Piemonte. Laureata in giurisprudenza presso l'Università degli studi di Milano, è stata responsabile dell'Ufficio Cultura e Istruzione del Comune di Romagnano Sesia. Da anni lavora presso la Pubblica Amministrazione nei settori di direzione e organizzazione amministrativa, nonché del turismo e della cultura.

Martina D'Alessandro, architetto, PhD e Professore a contratto, coniuga un'intensa attività di progettazione con docenza e ricerca universitaria nel campo dell'architettura. Nel 2014 fonda l'atelier Martina D'Alessandro Architettura. Autrice di saggi e pubblicazioni, partecipa come relatrice a numerosi convegni internazionali. Dal 2011 è professore a contratto presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Bologna, dove insegna Composizione e Progettazione Urbana e Morfologia del Prodotto, sviluppando ricerche sul rapporto tra forme della città e forme di abitare.

Cetty Muscolino storico dell'arte per il Ministero per i Beni e le Attività Culturali a Firenze, Matera, Ravenna, Ferrara, Forlì, Rimini e Cesena. Direttrice della Scuola per il Restauro del Mosaico della Soprintendenza, responsabile dei Servizi educativi della Soprintendenza e dal 2005 Direttore del Museo Nazionale di Ravenna. Ha diretto i restauri a Sant'Apollinare Nuovo, Sant'Apollinare in Classe, San Vitale, Battistero Neoniano, Galla Placidia, mosaici contemporanei del Parco della Pace a Ravenna, Tempio Malatestiano di Rimini, abbazia di Pomposa, Casa Romei a Ferrara, Rocca Malatestiana di Montefiore Conca, Duomo di Forlì, Monumento a Giovan Battista Morgagni a Forlì.

Ilaria Samorè è dottoranda di ricerca in Diritto canonico ed ecclesiastico presso il Dipartimento di Scienze Giuridiche dell'Università di Bologna. In qualità di cultrice della materia e tutor didattico, è attualmente componente stabile delle Commissioni per gli esami di Diritto canonico, di Analisi comparata dei diritti a base religiosa, di Diritto ecclesiastico e di Storia del diritto canonico presso la sede di Bologna del Dipartimento di Scienze giuridiche dell'Alma Mater Studiorum, nonché delle Commissioni per gli esami di Enti religiosi e diritto del Terzo settore, di Diritto canonico e di Beni culturali ecclesiastici presso la sede di Ravenna. È autrice di vari saggi in materia ecclesiasticistica e storico-canonistica tutti pubblicati in Riviste di classe A.

Il patrimonio culturale: riflessioni e prospettive

I patrimoni dell'Umanità sono lasciti perpetui, che si arricchiscono continuamente e si donano a sempre più eredi.

Restauro, conservazione, valorizzazione, digitalizzazione, sono da sempre alleati delle ambiziose e necessarie azioni che UNESCO mette in campo per tutelare e promuovere tale ricchezza.

Questo volume con i suoi contributi, i diversi per approccio e temi che presenta al lettore, è un esempio di come il patrimonio dell'umanità possa essere oggi affrontato con metodi, strumenti e filosofie differenti. Dalle riflessioni sul patrimonio epigrafico, tra i più diffusi e meno compresi lasciti dell'antichità, alla progettazione di cartografie digitali dei paesaggi culturali; dall'analisi delle azioni di restauro dei mosaici ravennati, all'osservazione della diagnostica del degrado attraverso il rilievo topografico, dall'esame delle immense possibilità che offre il digitale nella fruizione del bene, alla valutazione delle diverse percezioni dello stesso, si conclude che l'interdisciplinarietà è l'unico mezzo, polifonico ma mirato, capace di lavorare sulla conoscenza, sulla valorizzazione e sulla conservazione nel tempo dei patrimoni dell'Umanità.

ISBN 9788854971622
DOI: https://doi.org/10.60923/pcrp_2024-4