

# Metodi, applicazioni, tecnologie

Colloqui del dottorato di ricerca  
in Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura

a cura di

Arianna Carannante, Simone Lucchetti, Sofia Menconero, Alessandra Ponzetta



Collana Convegni 59

# SCIENZE E TECNOLOGIE

# Metodi, applicazioni, tecnologie

Colloqui del dottorato di ricerca  
in Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura

*a cura di*

*Arianna Carannante, Simone Lucchetti  
Sofia Menconero, Alessandra Ponzetta*



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ EDITRICE

2022

Il presente volume è stato pubblicato grazie ai Fondi di Dottorato 2019 (responsabile prof.ssa Emanuela Chiavoni, coordinatrice del Dottorato di Ricerca in Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura).

Copyright © 2022

**Sapienza Università Editrice**

Piazzale Aldo Moro 5 – 00185 Roma

[www.editricesapienza.it](http://www.editricesapienza.it)

[editrice.sapienza@uniroma1.it](mailto:editrice.sapienza@uniroma1.it)

Iscrizione Registro Operatori Comunicazione n. 11420

*Registry of Communication Workers registration n. 11420*

ISBN 978-88-9377-239-6

DOI 10.13133/9788893772396

Publicato nel mese di ottobre 2022 | *Published in October 2022*



Opera distribuita con licenza Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 3.0 Italia e diffusa in modalità open access (CC BY-NC-ND 3.0 IT)

*Work published in open access form and licensed under Creative Commons Attribution – NonCommercial – NoDerivatives 3.0 Italy (CC BY-NC-ND 3.0 IT)*

Impaginazione a cura di | *Layout by:* Arianna Carannante, Simone Lucchetti, Alessandra Ponzetta.

In copertina | *Cover image:* elaborazione grafica di Sofia Menconero.

# Indice

Prefazione <i>Carlo Bianchini</i>	9
Introduzione <i>Emanuela Chiavoni</i>	13
Alcune riflessioni sulla formazione universitaria di terzo livello per il restauro dei beni architettonici <i>Giovanni Carbonara</i>	17
Incontro con i dottorandi del DSDRA <i>Mario Dozzi</i>	27
Colloqui del Dottorato di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura: genesi di un'idea <i>Arianna Caramante</i>	33
PARTE I – METODI	
Colloqui sui metodi di ricerca per la Storia, il Disegno e il Restauro dell'Architettura <i>Simone Lucchetti</i>	39
Lo studio dei catasti e dei <i>focularia</i> per la storia dell'architettura e dell'urbanistica: la ricerca d'archivio per l'analisi degli edifici storici in Terra d'Otranto <i>Giancarlo De Pascalis</i>	45
La <i>Perspectiva Horaria</i> dell'astrolabio di Maignan a palazzo Spada <i>Giulia Tarei</i>	59
Sistemi informativi (archivi) digitali iconografici <i>Thea Pedone</i>	75

La centralità del Disegno nell'architettura integrale di Luigi Moretti <i>Antonio Schiavo</i>	91
Da caseggiato a residenza aristocratica: l'evoluzione della <i>domus</i> di Amore e Psiche a Ostia Antica <i>Simone Lucchetti</i>	105
Preesistenze archeologiche nelle periferie sudorientali di Roma. Strategie di riqualificazione e valorizzazione <i>Beatrice Calosso</i>	119
Il cimitero comunale monumentale Campo Verano a Roma. Orografia, morfologia e condizione geologica del sito <i>Roberto Ragione</i>	131
La dialettica tra Paesaggio e Rappresentazione nella normativa italiana e internazionale <i>Sara Colaceci</i>	145
PARTE II – APPLICAZIONI	
Colloqui sulle Applicazioni <i>Alessandra Ponzetta</i>	161
The urban evolution in the Levant with the arrival of Islam: a challenging thesis in a foreign university <i>Nael Chami</i>	167
Colte, filantrope e visibili: studio prosopografico sulla committenza femminile nell'architettura scolastica ottomana del secolo XVIII a Istanbul <i>Alper Metin</i>	179
Medioevo «ri-creato»: alcuni casi studio tra Capitanata e Terra di Bari (XI-XIV secolo) <i>Arianna Carannante</i>	191
Le mura urbane della città di Narni: dalla conoscenza alla conservazione <i>Elisa Fidenzi</i>	205
Le ville eclettiche di Leuca nel basso Salento: problematiche e prospettive di restauro <i>Alessandra Ponzetta</i>	217

Indice	7
Rilievo <i>image-based</i> per la modellazione digitale dei beni culturali. La Fontana dei Navigatori nel Porto di Ripetta <i>Alessandra Marina Giugliano</i>	229
Il modello ROJO: origine, evoluzione, casi paralleli e possibili applicazioni della <i>Street Observation</i> <i>Federico Rebecchini</i>	243
PARTE III – TECNOLOGIE	
Colloqui sulle Tecnologie <i>Sofia Menconero</i>	259
Nuove tecnologie per una interpretazione critica delle Prospettive Architettoniche <i>Flavia Camagni</i>	265
Il cortile d’Onore di palazzo Madama. Dal rilievo al progetto di restauro <i>Rinaldo D’Alessandro</i>	279
Nuove applicazioni di <i>imaging</i> per i beni culturali. La tecnica RTI per la visualizzazione di materiale calcografico <i>Sofia Menconero</i>	293
Heritage Building Information Modeling. I sistemi BIM a supporto della conoscenza, digitalizzazione e comunicazione del patrimonio storico monumentale <i>Giorgia Potestà</i>	307
Un nuovo volto per la facciata incompiuta della chiesa dei Teatini a Piazza Armerina. L’analogia come motore nella ricostruzione digitale per gli studi storici <i>Rossana Ravesi</i>	321
L’impatto della tecnologia digitale sulle strutture archeologiche <i>Silvia Seller</i>	339
Protezione e conservazione. Coperture delle aree archeologiche tra studi pregressi e il caso studio di Ostia Antica <i>Silvia Cigognetti</i>	351
Autori	363

# L'impatto della tecnologia digitale sulle strutture archeologiche

*Silvia Seller*

*This work considers the first results of research activities regarding the impact of digital technologies in the archaeological field, combining theoretical-disciplinary aspects with a detailed study of some interventions conducted so far. We intend to tackle the repercussions of digital technologies from a perceptive point of view and on the material consistency of cultural heritage. A key issue is the relationship between traditionally restoration, restoration theory and 'digital restoration'.*

**Keywords:** archaeological heritage, virtual reality, videomapping, conservation, restoration.

## **Gli interventi digitali in ambito archeologico**

Il presente lavoro dà conto dei primi risultati di una ricerca sull'impatto del digitale in ambito archeologico, coniugando aspetti teorico-disciplinari e studio puntuale di alcuni interventi realizzati. Si intendono affrontare le ricadute del digitale sotto il profilo percettivo e sulla consistenza materiale dei beni culturali.

Questione cardine è il rapporto tra restauro tradizionalmente inteso, teoria del restauro e 'restauro digitale'. I principali filoni di ricerca sono il tema dell'immagine storicizzata in relazione alla trasformazione spazio-temporale prodotta dal digitale, quello della nuova percezione, presentazione e possibile risignificazione dei luoghi e quello dell'interposizione di un *medium* tra soggetto osservante ed oggetto osservato (fig. 1).



Fig. 1. Video proiezioni al Foro di Augusto, realtà virtuale con visore al Circo Massimo, progetto "L'Ara com'era", videoproiezioni a S. Maria Antiqua, utilizzo di applicazione di realtà aumentata alle Mura Aureliane, video proiezioni al Criptoportico neroniano (rielaborazione grafica dell'autrice da Zètema Progetto Cultura e CANCELANI *et al.* 2016).

Ci si pone come obiettivo di comprendere se le applicazioni digitali di realtà virtuale e video proiezione possano essere considerate strumento a servizio del progetto di restauro.

A tal fine vengono analizzate le scelte operative condotte in una dozzina di casi studio selezionati; si intende così fornire un quadro degli attuali orientamenti che faccia emergere sia l'approccio culturale che informa i vari interventi sia l'impatto legato alle scelte tecniche e di valorizzazione.

Si è ritenuto necessario dapprima prendere in esame una casistica ampia ed eterogenea di interventi, schedando in forma sintetica 52 applicazioni realizzate, a partire dagli anni '80, su beni architettonici e archeologici in Italia. È emerso quindi che le molteplici fattispecie di interventi si distinguono innanzi tutto in relazione al rapporto che c'è tra contenuti reali e contenuti virtuali. Le diverse realizzazioni vanno infatti dalla riproduzione completa di ambienti virtuali fino all'inserimento di elementi digitali in ambienti reali<sup>1</sup> (fig. 2).

<sup>1</sup> Nel 1994 Milgram e Kishino hanno proposto una tassonomia dei dispositivi per la *mixed reality*, ovvero l'esperienza in cui informazioni virtuali e ambiente reale si incontrano. Per 'realtà virtuale' si intende la riproduzione del tutto virtuale dei luoghi; fanno invece parte della *mixed reality* la 'realtà aumentata' definita da un ambiente reale con contenuti digitali e la 'virtualità aumentata' definita da un ambiente virtuale che può essere manipolato dal fruitore attraverso dispositivi *touchscreen*.

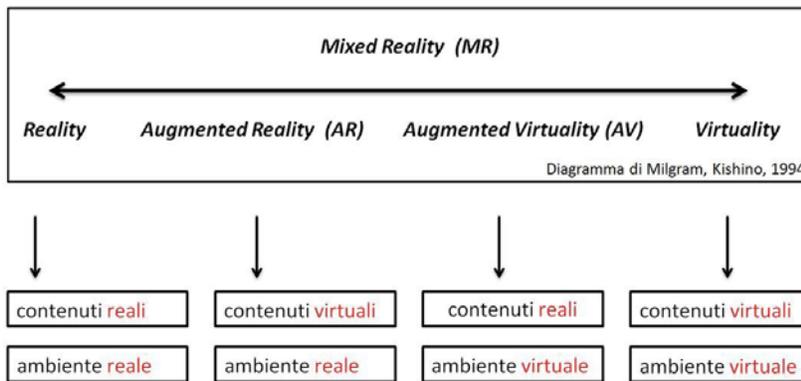


Fig. 2. Diagramma con le relazioni tra elementi virtuali e reali (elaborazione grafica dell'autrice da MILGRAM, KISHINO 1994).

Nella realtà virtuale e nella virtualità aumentata luoghi e beni vengono rappresentati per mezzo di dispositivi per la visualizzazione, sicché, reale e virtuale non si sovrappongono generando interferenze. Al contrario gli interventi di realtà aumentata – quali le video proiezioni – hanno una diretta ricaduta sugli aspetti formali dei beni sui quali vengono realizzati e ne alterano inevitabilmente la percezione<sup>2</sup>.

Alla luce di ciò, sono stati scelti come progetti di particolare interesse 12 interventi in prevalenza di videoproiezione, progettati a Roma durante il decennio 2010-20:

I colori dell'Ara Pacis, Domus di Palazzo Valentini, Il Foro di Augusto 2000 anni dopo, Foro di Cesare, S. Maria Antiqua, Aqua Virgo, Domus Aurea, Casa di Augusto, Casa di Livia, Criptoportico neroniano, Ninfeo della Pioggia, La scatola archeologica – Domus di piazza Albania.

## I casi dell'Aqua Virgo e della Scatola archeologica di piazza Albania.

L'intervento di valorizzazione denominato 'Aqua Virgo' riguarda una porzione dell'Acquedotto Vergine oggi inglobata nell'edificio moderno che ospita la Rinascente, situata tra via dei due Macelli e via del Tritone. Di tale struttura architettonica antica sono visibili la muratura

<sup>2</sup> Sul tema della realtà aumentata si vedano: FIASCONARO, GUIDUCCI 2012; ALIGHIERI 2018; circa le procedure e tecnologie hardware e software per le proiezioni 'video-architettoniche' si veda: BRUSAPORCI 2008.

in elevazione del fronte SE e le relative 15 arcate di sostegno. Nel 1950, in occasione della costruzione di un edificio di epoca moderna, in luogo del palazzo De Angelis-Torlonia, l'area era già stata sottoposta ad indagini archeologiche; tuttavia, le ragguardevoli scoperte sono emerse solo nel 2013 durante i lavori di edificazione del nuovo complesso commerciale addossato alla facciata preesistente.

Del ricco ritrovamento è visibile, ed oggetto dell'intervento digitale, solo il tratto dell'Acquedotto<sup>3</sup>.

Il progetto di videoproiezioni, realizzato nel 2017 da Progetto Kata-texilux, si configura come un intervento permanente. Si tratta di immagini di tipo dinamico proiettate esclusivamente sulle strutture antiche.

Il cosiddetto *storytelling* è caratterizzato dall'assenza di 'drammatizzazione' essendo privo di effetti audio, colonna sonora e scene di vita.

Circa i contenuti divulgati i progettisti hanno scelto di operare a scale differenti partendo dalla contestualizzazione del manufatto nel tessuto urbano antico fino ad arrivare alla proiezione delle fonti scritte. Punto cardine dell'intervento appare la volontà di facilitare la 'lettura' del manufatto; ciò viene reso attraverso le proiezioni del rilievo



**Fig. 3.** Proiezione del rilievo architettonico sulla struttura dell'Acquedotto Vergine (foto di Mauricio Chaves).

<sup>3</sup> Sullo scavo si veda BAUMGARTNER 2017.

architettonico, delle stratigrafie diacroniche e di quella sincronica sulla struttura muraria. Vengono poi messi in evidenza gli elementi 'speciali', perimetrando (fig. 3).

Anche la ricerca storica e le sue fasi vengono presentate, proiettando i documenti iconografici, le fonti scritte e le foto di scavo. Le ipotesi ricostruttive relative alle strutture del tessuto urbano antico sono mostrate a fil di ferro e progressivamente arricchite fino ad arrivare alla versione renderizzata.

La fruizione dell'artefatto è consentita anche a proiezione spenta e la durata della visita non è definita; è poi possibile abbandonare o viceversa ripetere l'esperienza.

Di approccio diverso appare il progetto della 'Scatola Archeologica della Domus dell'Aventino'. Si tratta di un intervento all'interno di un edificio residenziale situato a piazza Albania, nel quartiere Aventino di Roma. A seguito degli interventi di riconfigurazione degli edifici realizzati nel 1952, sono emerse a livello fondale alcune strutture romane. Le indagini archeologiche iniziate nel 2014 si sono protratte fino al 2018 facendo emergere sei livelli pavimentali sovrapposti e porzioni murarie intonacate che testimoniano fasi di trasformazione avvenute tra il VII sec a.C. e il III sec. d.C.<sup>4</sup>.

I lavori di riconfigurazione prevedevano, sull'area scavata, la presenza di pilastri e presidi antisismici e la realizzazione di numerosi box auto e corpi scala per l'accesso agli appartamenti. Svolte le necessarie verifiche strutturali, la Soprintendenza Speciale di Roma ha ritenuto che l'unica possibilità fosse la delocalizzazione delle strutture archeologiche<sup>5</sup>.

La 'scatola archeologica' nasce quindi con lo scopo di conservare, tutelare e di valorizzare i pregiatissimi pavimenti musivi distaccati, garantendone una collocazione il più prossima possibile all'originaria. In questo caso l'uso delle proiezioni digitali integra il progetto architettonico con l'obiettivo di ripristinare virtualmente le condizioni dello scavo al momento del distacco. A tal fine è stato costruito un volume in un'area libera dai rinvenimenti archeologici nella quale sono state rimesse 'in fase' alcune delle strutture pavimentali e murarie.

---

<sup>4</sup> Informazioni contenute nel comunicato stampa della Soprintendenza Speciale di Roma del 6 ottobre 2020; tale documento è visionabile all'indirizzo: <[https://www.soprintendenzaspecialeroma.it/echoweb/echofiles/allegati/CaSt\\_ScatolaArcheologica2.pdf](https://www.soprintendenzaspecialeroma.it/echoweb/echofiles/allegati/CaSt_ScatolaArcheologica2.pdf)> (consultato il 10/11/2021).

<sup>5</sup> BORGHINI 2020.

Il progetto multimediale, a cura di Mizar, è stato realizzato tra il 2018 e il 2020. Come nel caso dell'Acquedotto Vergine, anche questo si configura come un intervento di realtà aumentata con videoproiezioni di tipo dinamico, ma, come si è detto, presenta scelte operative differenti.



Fig. 4. Domus dell'Aventino: ricostruzione digitale della parete di un ambiente domestico (foto di Mauricio Chaves).

Si tratta di un approccio legato prevalentemente agli aspetti di valorizzazione mettendo in scena un vero e proprio *storytelling* con effetti audio, colonne sonore e riproduzione di scene di vita. Le immagini vengono proiettate sia sulle strutture antiche che su superfici costruite in funzione del progetto comunicativo. La luce viene adoperata anche per reintegrare le lacune degli apparati pittorici e musivi sui quali, lungo il percorso, viene posta l'attenzione (fig. 4).

La visita si articola lungo il percorso definito dalla passerella che circonda l'area di scavo e prevede 30 minuti di esperienza multimediale, al termine dei quali è possibile vedere lo scavo a proiezioni spente per circa 20 minuti.

In questo caso l'intervento digitale è strutturato in modo più rigido: la luce è spenta e vengono illuminate di volta in volta piccole porzioni archeologiche sulle quali si concentra il racconto.

Accompagna la visita l'ascolto collettivo di una voce, alcune volte didascalica, altre narrativa.

La disamina dei casi qui brevemente illustrati fornisce alcuni primi risultati. Come si è visto, il progetto dell'Acquedotto Vergine ha carattere prevalentemente filologico, ponendo al centro dell'attenzione il manufatto ed avendo come obiettivo di facilitarne la lettura. Il progetto delle *domus* dell'Aventino utilizza invece lo strumento digitale nel suo potenziale narrativo e scenografico, abbracciando il metodo dell'*edutainment*, ovvero quella pratica, attualmente molto diffusa di fondere 'educazione' e 'coinvolgimento' emotivo.

Nei due casi emergono quindi scelte operative frutto di approcci teorico-culturali e di obiettivi diversi che rimandano alla mancanza di condivisione sul ruolo dello strumento digitale in ambito culturale.

## Per una lettura critica degli interventi digitali

Nonostante l'attualità e l'interesse che gli interventi digitali rivestono, non è ancora stato definito un metodo per la lettura critica di tali interventi; visto il livello di complessità dell'analisi critica delle scelte operative condotte nei diversi contesti, si è reso necessario elaborare uno strumento atto a facilitarne la lettura. A tal fine è stata concepita una seconda scheda che consenta sia lo studio puntuale dei caratteri dei singoli interventi che l'analisi comparata dei casi esaminati.

Il tracciato schedografico intende far emergere le caratteristiche tecniche e gli orientamenti culturali e teorici alla base delle scelte operative condotte. Al fine di raggiungere una conoscenza adeguata alla definizione di tale sintesi, la scheda integra la descrizione storico architettonica del sito con l'illustrazione dell'intervento digitale.

La scheda elaborata si articola in sei sezioni<sup>6</sup>. La prima raccoglie i dati anagrafici del sito. La seconda parte è orientata alla descrizione del bene e specifica se esso si trovi oggi all'interno di un parco archeologico, di un centro urbano, di un edificio moderno o altro; se il sito si presenti come uno scavo archeologico, un rudere o una struttura architettonica; quale fosse in antico la sua destinazione d'uso e la specifica tipologia; che tipo di configurazione planimetrica e sviluppo volumetrico avesse il bene in antico e come appaia oggi e in che rapporto sia il bene con l'attuale piano di campagna. Viene qui anche messo in evidenza il tipo di accesso al bene (libero, regolamentato, contingentato, con

---

<sup>6</sup> Il processo di validazione della scheda è stato condotto sul caso studio del tratto di Acquedotto Vergine inglobato nella Rinascente di via del Tritone a Roma.

bigliettazione) e alla fruizione dell'intervento digitale. Un particolare rilievo viene dato agli elementi di carattere descrittivo in quanto essi sono necessari per la comprensione delle ricadute sul bene dell'intervento digitale e della sua coerenza. La terza sezione contiene le informazioni relative alle fasi di costruzione e trasformazione dell'artefatto, alle principali campagne archeologiche e ai principali interventi di restauro. La sezione successiva intende descrivere l'intervento digitale facendo emergere la relazione che esso instaura con il sito e l'obiettivo che esso si pone; se si intenda far emergere soprattutto la componente informativo-scientifica, quella divulgativo-didascalica o emozionale-partecipativa. La quinta parte della scheda concerne la descrizione dei contenuti proposti dall'intervento e dei mezzi impiegati per la loro comunicazione. Viene specificato se la presentazione preveda o meno la contestualizzazione del bene nel quadro topografico antico e nell'attuale contesto urbano; se vengano proiettati sul bene il rilievo architettonico, la stratigrafia muraria, eventuali elementi architettonici 'speciali' o altri sistemi atti a facilitare la 'lettura' del bene; se venga proiettata la documentazione iconografica, d'archivio o di scavo sulla quale le ipotesi ricostruttive si fondano; se siano effettuate ricostruzioni virtuali e di che tipo esse siano (anastilosi, ricostruzione 'semplificata' degli elementi architettonici, ricostruzione degli apparati decorativi, presenza di renderizzazione, ricostruzione di 'scene di vita' o altro). Infine, l'ultima sezione della scheda è dedicata ai dati tecnico-impiantistici e al rapporto tra la consistenza fisica del bene e gli impianti tecnici. Viene qui descritta la tipologia dei proiettori e delle sorgenti luminose e le caratteristiche illuminotecniche, se gli impianti proiettanti siano ancorati a strutture contemporanee o sul bene stesso, quale sia la distanza dei proiettori dalle superfici murarie, se le superfici sulle quali avvengono le proiezioni siano decorate o meno, che livello di fotosensibilità caratterizzi le superfici e la durata dell'esposizione alla luce.

### **Video proiezioni e progetto di restauro. Alcuni aspetti teorico-disciplinari**

Che le video proiezioni non agiscano direttamente sulla materia fisica è lampante, ma è possibile renderle uno strumento a servizio del restauro? Se da un lato, infatti, il focus del restauro è orientato sulla 'materia dell'opera d'arte', dall'altro tale materia non può disgiungersi dalla sua componente fenomenologica. In particolare l'architettura è

informata e sostanziata dalla cultura, anche estetica, che l'ha prodotta e comprende molti aspetti che vanno quindi aldilà della consistenza materiale<sup>7</sup>. Appare pertanto interessante indagare in quale misura tali aspetti immateriali possano essere veicolati dall'intervento digitale e se questo possa a pieno titolo considerarsi strumento di progetto, rispondendo all'istanza di agevolare la lettura dell'artefatto. Così come accade per l'illuminotecnica, anche la luce progettata per le video proiezione può avere oltre al valore emotivo ed evocativo anche quello critico e comunicativo e può «creare le opportune gerarchie dei valori formali, volumetrici e plastici»<sup>8</sup>.

Tuttavia, le video proiezioni si distanziano dall'illuminotecnica poiché esse sostituiscono al linguaggio figurativo tradizionale un linguaggio di tipo 'cinematografico'<sup>9</sup>. L'analisi puntuale dei casi studio sui quali la ricerca si sta concentrando dovrà quindi verificare se l'immagine storizzata e le ricostruzioni virtuali possano dialogare senza snaturare la verità del manufatto. Sarà necessario comprendere in che modo gli interventi digitali di *videomapping* e realtà virtuale possano opportunamente essere utilizzati come strumenti di vero e proprio restauro, ristabilendo l'unità figurativa potenziale senza «presumere né il tempo come reversibile né l'abolizione della storia»<sup>10</sup>.

---

<sup>7</sup> Già Brandi aveva affermato che la materia va ricavata per via fenomenologica ed è «quanto serve all'epifania dell'immagine» alludendo al concetto di 'immateriale' (BRANDI 2019, p. 13). L'immateriale sostanzia quindi l'immagine e risulta inscindibile dalla 'materia' dell'architettura e del restauro. F. C. Giuliani sottolinea che «l'architettura è un fatto di atmosfera, di idee, di spazio, di tempo, non di piante o alzati, di ordini o elementi decorativi» (GIULIANI 1982, pp. 233-234). Speroni nota che «la verità storica della ricostruzione del reperto si scontra con la verità effettiva-affettiva della sua esistenza» (SPERONI 2002, p.85) o, per dirla con De Angelis D'Ossat, con «la realtà dell'architettura».

<sup>8</sup> DI SALVO 2012, p. 36.

<sup>9</sup> Da FIORANI 2014, p. 15: «La proiezione virtuale sull'oggetto restaurato traduce in modalità figurative l'interpretazione dell'esistente, può essere più 'spinta' (in termini formali e cromatici) di quanto non sia consentito – per ragioni di distinguibilità o di certezza filologica – al restauro 'materiale', può variare nel tempo, può meglio essere compresa da un largo pubblico, ormai maggiormente educato al linguaggio cinematografico (dinamico, transitorio, esplicativo) che a quello figurativo tradizionale (perlopiù fisso, permanente, implicito) l'interpretazione sull'esistente».

<sup>10</sup> BRANDI 2019, p. 13.

## Bibliografia

- ALIGHIERI, L., *La realtà aumentata al servizio dei Beni culturali*, Tesi di laurea magistrale in Informatica Umanistica - Università di Pisa, a.a. 2017/18, <[www.labcd.unipi.it/wp-content/uploads/2018/09/Relazione\\_Alighieri-.pdf](http://www.labcd.unipi.it/wp-content/uploads/2018/09/Relazione_Alighieri-.pdf)> (consultato a settembre 2020).
- BAUMGARTNER, M. (a cura di), *Roma Rinascente: la città antica tra Quirinale e Pincio*, Roma 2017.
- BIMBER, O., RASKAR, R., *Spatial Augmented Reality: Merging Real and Virtual Worlds*, Natick 2005.
- BORGHINI, S., *Un nastro di acqua e di luce. Il progetto di valorizzazione*, in M. Baumgartner (a cura di), *Roma Rinascente: la città antica tra Quirinale e Pincio*, Roma 2017, 271-273.
- BORGHINI, S., *Archeologia in scatola: la città antica nello spazio vuoto dell'architettura contemporanea*, in R. Narducci (a cura di), *La scatola archeologica di Piazza Albania all'Aventino. Storia, scavo e valorizzazione di un contesto urbano*, Roma 2020, 127-138.
- BORGHINI, S., D'ALESSIO, A., *Domus Aurea - Il restauro della luce*, in C. Stiegemann (a cura di), *Neue Technologien zur vermittlung von Welterbe*, Dresden 2020, 78-107.
- BRANDI, C., *Il restauro*, *Conversaciones...con Cesare Brandi y Giulio Carlo Argan*. ICCROM, 7 (2019), 12-29.
- BRUSAPORCI, S. (a cura di), *Modelli complessi per il patrimonio architettonico-urbano*, Roma 2008.
- CANCIANI, M., CONIGLIARO, E., DEL GRASSO, M., PAPALINI, P., SACCONI, M., *3D case study of Aurelian Wall at Castra Praetoria in Rome*, in L. Halounova, V. Šafář, F. Remondino, J. Hodač, K. Pavelka, M. Shortis, F. Rinaudo, M. Scaioni, J. Boehm, D. Rieke-Zapp (a cura di), *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Proceedings of the XXIII ISPRS Congress, Vol. XLI-B5*, 2016, 931-937.
- DI SALVO, S., *Luce e colori sulle rovine. Strategie museografiche per la comunicazione dell'archeologia*, Roma 2012.
- FIASCONARO, V., GUIDUCCI, S., *Il progetto ARAS (Augmented Representation of Archeological Sites)*, in S. Gianolio (a cura di), *Archeologia Virtuale. La metodologia prima del software*, Atti del II seminario (Roma, 5-6 aprile 2011), Roma 2012.
- FIORANI, D., *Materiale/Immateriale: frontier del restauro*, *Materiali e Strutture. Problemi di conservazione*, 5-6 (2014), 9-23.
- GIULIANI, F.C., *Note sull'architettura delle residenze imperiali dal I al III secolo d.C.*, ANRW, II. Vol 12.1 (1982), 233-34.
- MILGRAM, P., KISHINO, F., *A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays*, *IEICE Transactions on Information and Systems*, 77 (1994), 1321-1329.
- SPERONI, F., *Le rovine in scena: per un'estetica della comunicazione*, Milano 2002.

VISCOGLIOSI, A., BORGHINI, S., CARLANI, R., *L'uso delle ricostruzioni tridimensionali nella storia dell'architettura: immaginare la Domus Aurea*, Journal of Roman Archeology, supplementary series, 61 (2006), 207-219.

## Silvia Seller



Architetto, dottoranda, cultrice della materia presso il corso 'Elementi di Restauro' (Sapienza Università di Roma), specializzata in Beni Architettonici e del Paesaggio (Sapienza Università di Roma), diplomata al Master di II livello 'Architettura per l'Archeologia – Archeologia per l'Architettura' (Sapienza Università di Roma), ha frequentato il Corso di Alta Formazione in Diagnostica applicata ai Beni Culturali (Roma Tre e DTC Lazio).

Ha partecipato a diverse campagne di scavo e restauro archeologico. Ha partecipato ad un gruppo di studio della Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma relativo alla Casa di Livia al Palatino. Si è poi occupata di valutazione della vulnerabilità di beni architettonici ed archeologici e analisi di immagini multispettrali da drone.

## Giulia Tarei



Architetto e dottoranda presso il dipartimento DSDRA di Storia Disegno e Restauro dell'Architettura di Sapienza Università di Roma. Nel 2014 ha conseguito una laurea triennale in Scienze dell'Architettura presso l'Università degli Studi Roma Tre, con una tesi sulla Geometria Descrittiva e successivamente, nel 2018 ha completato gli studi con una laurea magistrale in Restauro dell'Architettura approfondendo ancora una volta il tema della Geometria Descrittiva con uno studio sull'Astrolabio cattedrico gnomonico di Palazzo Spada. I suoi principali interessi ed esperienze sono all'interno del settore disciplinare ICAR 17; ha preso parte e collaborato a numerosi progetti di ricerca. Inoltre ha partecipato alla pubblicazione del libro "L'arte del Disegno a Palazzo Spada. L'astrolabium Catoptrico-Gnomonicum di Emmanuel Maignan", L. Farroni, De Luca editori d'Arte, Roma 2019.

### **Comitato scientifico del volume**

Leonardo Baglioni  
Calogero Bellanca  
Simona Benedetti  
Carlo Bianchini  
Laura Carlevaris  
Andrea Casale  
Emanuela Chiavoni  
Roberta Maria Dal Mas  
Marina Docci  
Daniela Esposito  
Marco Fasolo  
Carlo Inglese  
Elena Ippoliti  
Alfonso Ippolito  
Fabio Lanfranchi  
Maria Martone  
Luca Ribichini  
Maurizio Ricci  
Michele Russo  
Marta Salvatore  
Graziano Mario Valenti  
Guglielmo Villa  
Alessandro Viscogliosi

### **Comitato d'onore del volume**

Corrado Bozzoni  
Giovanni Carbonara  
Mario Docci

### **Comitato redazionale**

Arianna Carannante  
Simone Lucchetti  
Sofia Menconero  
Alessandra Ponzetta

### **Revisori dei contributi**

Piero Barlozzini  
Silvia Beltramo  
Cecilia Maria Bolognesi  
Giuseppe Bonaccorso  
Stefano Brusaporci  
Annarosa Cerutti  
Massimiliano Ciammaichella  
Enrico Cicalò  
Pierpaolo D'Agostino  
Rossella de Cadilhac  
Emanuel Demetrescu  
Francesco Di Paola  
Federico Fallavollita  
Rita Donatella Fiorino  
Francesca Geremia  
Lamia Hadda  
Antonio Iacobini  
Manuela Incerti  
Massimiliano Lo Turco  
Tommaso Manfredi  
Natalina Mannino  
Alessandra Meschini  
Annunziata Maria Oteri  
Antonio Pugliano  
Daniele Rossi  
Rossella Salerno  
Antonella Salucci  
Renata Samperi  
Cettina Santagati  
Andrea Ugolini  
Claudio Varagnoli

I singoli elaborati hanno superato la procedura di accettazione per la pubblicazione basata su meccanismi di revisione del tipo *double blind peer review*.

CONSIGLIO SCIENTIFICO-EDITORIALE  
SAPIENZA UNIVERSITÀ EDITRICE

*Presidente*

UMBERTO GENTILONI

*Membri*

ALFREDO BERARDELLI  
LIVIA ELEONORA BOVE  
ORAZIO CARPENZANO  
GIUSEPPE CICCARONE  
MARIANNA FERRARA  
CRISTINA LIMATOLA

## COLLANA CONVEGNI

Per informazioni sui volumi precedenti della collana, consultare il sito:  
[www.editricesapienza.it](http://www.editricesapienza.it) | *For information on the previous volumes included  
in the series, please visit the following website: [www.editricesapienza.it](http://www.editricesapienza.it)*

50. Contesti, forme e riflessi della censura  
Creazione, ricezione e canoni culturali tra XVI e XX secolo  
*Lucia Bachelet, Francesca Golia, Enrico Ricceri, Eugenia Maria Rossi*
51. I Romani nelle Alpi  
Storia, epigrafia e archeologia di una presenza  
*Gian Luca Gregori e Romeo Dell'Era*
52. Sapienza for International Development Cooperation  
Strategies, Projects, Actions  
*Carlo Giovanni Cereti and Francesca Giofrè*
53. Lo scaffale degli scrittori: la letteratura e gli altri saperi  
*Miriam Carcione, Matilde Esposito, Serena Mauriello,  
Letizia Anna Nappi, Ludovica Saverna*
54. Competenza comunicativa: insegnare e valutare  
L'università tra scuola e mondo del lavoro  
*Marita Kaiser, Federico Masini, Agnieszka Stryjecka*
55. Fatto e diritto nella storia moderna dell'ultimo grado del processo civile  
europeo  
Atti del convegno del 22 dicembre 2017 in memoria di Nicola Picardi  
*Claudio Consolo, Alessandro Fabbi, Andrea Panzarola*
56. Historical-Cultural Theory  
Studies and research  
*Guido Benvenuto and Maria Serena Veggetti*
57. Tempi di lavoro e di riposo  
Leggi nazionali, norme europee e interventi della Corte di Giustizia  
*Stefano Bellomo e Arturo Maresca*
58. Aldo Visalberghi e la scuola di Dottorato consortile  
in Pedagogia sperimentale  
*Guido Benvenuto*
59. Metodi, applicazioni, tecnologie  
Colloqui del dottorato di ricerca in Storia, Disegno e Restauro  
dell'Architettura  
*Arianna Carannante, Simone Lucchetti, Sofia Menconero, Alessandra Ponzetta*

Il volume costituisce l'esito di una giornata di studi, tenutasi a dicembre 2020, che ha favorito il confronto e l'integrazione fra i dottorandi dei tre settori disciplinari da cui è composto il Dottorato di Ricerca in Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura dell'omonimo Dipartimento di Sapienza Università di Roma. Sono presenti contributi di: C. Bianchini, B. Calosso, F. Camagni, A. Carannante, G. Carbonara, N. Chami, E. Chiavoni, S. Cigognetti, S. Colaceci, R. D'Alessandro, G. De Pascalis, M. Docci, E. Fidenzi, A. M. Giugliano, S. Lucchetti, S. Menconero, A. Metin, T. Pedone, A. Ponzetta, G. Potestà, R. Ragione, R. Ravesi, F. Rebecchini, A. Schiavo, S. Seller, G. Tarei.

**Arianna Carannante**, architetto, ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in Storia dell'Architettura presso Sapienza Università di Roma in cotutela con Sorbonne Université con una tesi sulla cattedrale di Lucera e il contesto dell'architettura di derivazione francese in Italia Meridionale.

**Simone Lucchetti** è architetto e dottorando in Storia dell'Architettura presso Sapienza Università di Roma e in Storia dell'Arte e Archeologia presso Sorbonne Université, dove svolge una ricerca multidisciplinare sul complesso di Cecilia Metella e *castrum* Caetani sull'Appia Antica.

**Sofia Menconero**, architetto e attualmente assegnista di ricerca, ha conseguito il titolo di dottore di ricerca nel curriculum Disegno dell'Architettura con una tesi sull'analisi grafica e l'interpretazione spaziale delle Carceri di Piranesi.

**Alessandra Ponzetta** è architetto, specialista in beni architettonici e del paesaggio, dottoranda nel curriculum di Restauro dell'Architettura dove svolge una ricerca sulle problematiche conservative e le prospettive di restauro delle ville eclettiche nel Salento tra Otto e Novecento.

ISBN 978-88-9377-239-6



9 788893 772396

