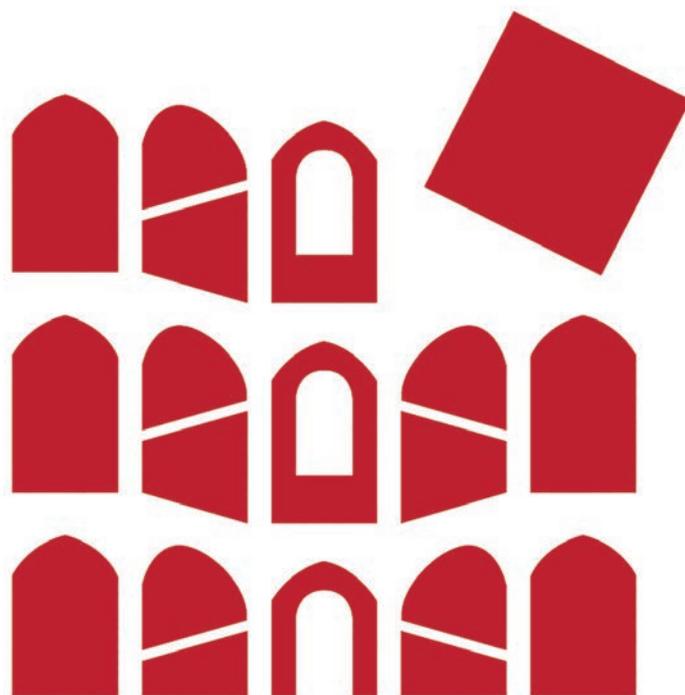


Restauro dell'architettura  
Per un progetto di qualità

coordinamento di Stefano Della Torre e Valentina Russo

3. Conoscenza per il progetto  
a cura di Pietro Matracchi e Antonio Pugliano





Restauro dell'architettura. Per un progetto di qualità

Coordinamento di Stefano Della Torre e Valentina Russo

### 3. Conoscenza per il progetto

Sezione 3A: a cura di Antonio Pugliano

Sezione 3B: a cura di Pietro Matracchi

# Restauro dell'architettura. Per un progetto di qualità

Coordinamento di Stefano Della Torre e Valentina Russo

*Apparati e Documento di indirizzo per la qualità dei progetti di restauro dell'architettura*, ad esito del III Convegno della SIRA Società Italiana per il Restauro dell'Architettura "Restauro dell'architettura. Per un progetto di qualità", Napoli, 15-16 Giugno 2023

1. *Finalità e ambito di applicazione*, a cura di Maria Teresa Campisi e Sara Di Resta
2. *Il concetto di qualità e il tema della programmazione*, a cura di Stefano Della Torre
3. *Conoscenza per il progetto*, a cura di Pietro Matracchi e Antonio Pugliano
4. *Indirizzi di metodo*, a cura di Marina Docci
5. *Conservazione, prevenzione e fruizione*, a cura di Eva Coisson
6. *Integrazione, accessibilità e valorizzazione*, a cura di Caterina Giannattasio
7. *Metodologie digitali per la gestione degli interventi*, a cura di Stefano Della Torre

Comitato scientifico:

Consiglio direttivo 2021-2023 della SIRA Società Italiana per il Restauro dell'Architettura

Stefano Della Torre, Presidente

Valentina Russo, Vicepresidente

Maria Teresa Campisi, Segretario

Eva Coisson

Sara Di Resta

Marina Docci

Caterina Giannattasio

Pietro Matracchi

Antonio Pugliano

Coordinamento redazionale: Stefania Pollone, Lia Romano, Luigi Veronese, Mariarosaria Villani

Redazione: Luigi Cappelli, Antonio Festa, Stefano Guadagno, Sara Iaccarino, Damiana Treccozi, Giuliana Vinciguerra, Elena Vitagliano

Elaborazione grafica del logo e della copertina: Luigi Cappelli

© SIRA Società Italiana per il Restauro dell'Architettura

Il presente lavoro è liberamente accessibile, può essere consultato e riprodotto su supporto cartaceo o elettronico con la riserva che l'uso sia strettamente personale, sia scientifico che didattico, escludendo qualsiasi uso di tipo commerciale.

ISBN 978-88-5491-462-9

eISBN 978-88-5491-463-6

Roma 2023, Edizioni Quasar di S. Tognon srl

via Ajaccio 43, I-00198 Roma

tel. 0685358444, fax. 0685833591

www.edizioniquasar.it – e-mail: [qn@edizioniquasar.it](mailto:qn@edizioniquasar.it)

## Indice

Antonio Pugliano <i>La costruzione della conoscenza per la qualità del progetto di restauro</i> . . . . .	511
Pietro Matracchi <i>La conoscenza come identificazione dei percorsi di progetto</i> . . . . .	515
Carla Bartolomucci <i>Qualità e tempo. La conoscenza degli interventi pregressi per il progetto di restauro</i> . . . . .	521
Anna Boato, Chiara Calderini, Chiara Ferrero <i>Archeologia dell'architettura e diagnosi del dissesto per una conoscenza integrata: il caso del Castello Doria-Malaspina di Calice al Cornoviglio (SP)</i> . . . . .	530
Ciro Buono <i>Diagnostica e conservazione delle strutture lignee: il caso delle capriate palladiane di palazzo d'Avalos a Napoli</i> . . . . .	539
Laura Calandriello, Martina Porcu <i>Il giardino della Villa Floridiana in Napoli. Memoria, conservazione e valorizzazione</i> . . . . .	544
Giuliana Cardani, Rolando Pizzoli, Paola Bassani <i>La diagnostica strumentale come fondamento della conoscenza per il progetto di restauro e manutenzione</i> . . . . .	552
Roberta Maria Dal Mas <i>Il castello Orsini Ottoboni a Fiano Romano: dalle trasformazioni al progetto di restauro per un corretto 'riuso'</i> . . . . .	559
Rossella de Cadilhac <i>Architetture fortificate in Capitanata. La fortezza di Lucera fra conservazione e risignificazione</i> . . . . .	566
Giada M.C. Gemelli, Chiara Gallo, Nicolino Messuti, Carmine Napoli, Eduardo Caliano <i>Pianificazione di un intervento di conservazione: proposta metodologica tra analisi in laboratorio e controlli in opera</i> . . . . .	574
Clelia La Mantia, Rosario Scaduto <i>Conoscenza e interpretazione delle aree archeologiche: problematiche peculiari e proposta metodologica</i> . . . . .	580
Rossella Marena <i>La documentazione per il progetto: la fotografia al Museo di Napoli nei cantieri di restauro (1975-1981)</i> . . . . .	588
Bianca Gioia Marino, Raffaele Amore, Iole Nocerino, Daniela Pagliarulo, Annamaria Ragosta, Rossella Marena <i>La ricerca per il progetto di restauro: linee guida per le superfici e approcci relazionali per l'architettura storica</i> . . . . .	595

Iole Nocerino <i>Un “faro” sulla Val di Chiana: ricerche in campo e il ruolo della comunità per la conservazione del paesaggio culturale.</i> .....	603
Emanuela Sorbo, Giovanna Battista, Maria Daniela Beverari, Marco Tosato <i>Scene scamozziane e proscenio del Teatro Olimpico di Vicenza: il processo di valutazione dello stato conservativo per il progetto.</i> .....	610
Raffaele Amore <i>Le capriate ed il cassettonato della chiesa napoletana di Santa Maria di Regina Coeli: un primo resoconto sugli studi in corso</i> .....	621
Giulio Mirabella Roberti, Virna Maria Nannei <i>Il rilievo per la diagnosi dei dissesti in San Tomè di Almenno</i> .....	629
Stefano Francesco Musso <i>Il Recupero del Borgo Castello di Andora (SV). PNRR e buone pratiche di collaborazione istituzionale. Tra conoscenza, progettazione e gestione</i> .....	638
Andrea Pane <i>Il complesso di San Domenico a Venosa: una ricerca multidisciplinare per la conoscenza, il restauro e la valorizzazione.</i> .....	647
Anna Laura Petracchi <i>Conoscenza, memoria e destino: il caso del Mulino di San Moro nella Piana Fiorentina</i> .....	657
Elisa Pilia, Valentina Pintus <i>Vecchie derive e nuovi orientamenti nel progetto di restauro. Il futuro di due ex-complexi francescani dismessi a confronto</i> .....	665
Francesco Pisani <i>La Cappella di S. Agata a Pisa. Dalle carte di Piero Sanpaolesi al cantiere di restauro</i> .....	673
Annamaria Ragosta <i>La conoscenza per il restauro. Le grance di Somma Vesuviana tra documentazione d’archivio e cogenza nella pianificazione urbana e ambientale.</i> ..	680
Mehrnaz Rajabi <i>Sulla linea della ricerca del ‘senso autentico’ della Sala delle Cariatidi</i> .....	687
Lia Romano <i>Coperture voltate in legno. Un bilancio dal cantiere di restauro e prospettive di intervento</i> .....	694
Emanuele Romeo, Riccardo Rudiero <i>Dal paesaggio archeologico al patrimonio architettonico. Conoscenza e interventi di restauro del sito di Elaiussa Sebaste (Turchia)</i> .....	702
Giovanna Russo Krauss <i>Le sfide della conservazione tra archeologia e natura. Multidisciplinarietà e complessità nel cantiere della conoscenza del Parco archeologico del Pausilypon a Napoli</i> .....	710

Maria Rosa Valluzzi, Francesca da Porto, Amedeo Caprino <i>Monitoraggio mediante interferometria radar satellitare: validazione e prospettive nella conservazione dei siti storici</i> .....	718
Luigi Veronese <i>Il restauro per la lettura e la fruizione di un palinsesto archeologico: l'Anfiteatro Campano di Santa Maria Capua Vetere</i> .....	725
Elena Vitagliano, Concetta Rispoli <i>Diagnostica dei geomateriali e restauro. Il cantiere della facciata della chiesa dell'Augustissima Compagnia della Disciplina della Santa Croce a Napoli</i> .....	733
Isabella Zamboni <i>Conoscenza per la sicurezza strutturale e sismica: il contributo dell'Archeologia dell'architettura</i> .....	743

Pietro Matracchi

## ***La conoscenza come identificazione dei percorsi di progetto***

Al tema della conoscenza è stato sempre riconosciuto un ruolo centrale nel restauro, con differenti connotazioni e finalità assunte nel tempo in ragione del contesto culturale in cui è stata prodotta. L'affermarsi dell'attenzione riservata alla conservazione della materia e il riconoscimento del palinsesto come valore culturale, connotante architettura, aggregati urbani, parchi e giardini, aree archeologiche, fino a giungere al paesaggio, ha inteso conferire alla conoscenza specificità sempre più esigenti.

La disponibilità di strumenti diagnostici, oggetto di continue sperimentazioni e innovazioni, ha consentito di allargare e affinare i campi di indagine, operando nella prospettiva di un lavoro di sintesi, nutrito di contributi interdisciplinari. L'importanza crescente riservata all'identificazione delle caratteristiche del costruito, per le ricadute che ciò ha nell'orientare le scelte di progetto, ne ha anche evidenziato l'estrema complessità e unicità, condizione che implica per ogni ambito circostanziate indagini. Ad ogni scala in cui si esperisce l'approfondimento conoscitivo si rende necessario tenere in relazione l'elemento di dettaglio e l'insieme, al fine di giungere a interpretazioni più pertinenti, basate su una connessione organica, motivata e finalizzata tra le informazioni acquisite.

Si tratta di argomenti affrontati in sede di convegno, nella sezione conoscenza, durante il confronto svolto sui contributi presentati dagli autori, che si è avvalso dello stimolante apporto di Stefano Francesco Musso nel ruolo di *discussant*. Gli argomenti proposti dagli autori hanno trovato una connotazione più specifica negli articoli presentati agli atti, dove si esperiscono metodi e ambiti di indagine conoscitiva nella dimensione multiscale dell'operatività del restauro.

Il restauro implica di porre sotto la lente della conoscenza una vastità di argomenti, con variazioni sul tema, che necessariamente nella sezione conoscenza sono emersi solo in parte. In ogni caso, gli approcci proposti dai contributi degli autori, pur su argomenti specifici, assumono anche una valenza metodologica di carattere più generale, in grado di affrontare la comprensione di differenti contesti. Si tratta di apporti che hanno contribuito in modo pieno a definire il *Documento di indirizzo* della Sezione conoscenza, implementandone l'articolazione e i contenuti dei molti aspetti trattati quale premessa del progetto di qualità.

Dagli esempi proposti trova conferma che le metodiche di indagine assolvono compiutamente al loro compito quando conducono alla comprensione delle specifiche peculiarità degli ambiti di studio e di intervento, mettendo in luce anche le differenziazioni tra elementi apparentemente omogenei. La comprensione dei contesti con le caratterizzazioni materiche, costruttive, geometriche, che esprimono propri significati e valori, creando un insieme mai generalizzabile, è l'affascinante sfida che si rinnova ogni volta nel perseguire la conoscenza per il progetto di restauro.

Basti solo pensare, senza pretese di esaustività, ad aspetti della compagine muraria come le nervature diagonali di volte a crociera connotate da soluzioni costruttive che variano in ragione della luce dei vani e dell'epoca di costruzione. Si possono avere nervature diagonali su cui le vele si appoggiano, nervature che hanno connessione muraria con le vele; e ancora nervature su cui sono stati costruiti ulteriori archi diagonali frapposti alle vele. Non mancano casi in cui le nervature diagonali sono state irrigidite nelle reni tramite frenelli. E ancora, nei sistemi voltati con l'estradosso dissimulato, oltre alle peculiarità dell'apparato murario della volta, è da verificare l'esistenza di archi estradosali di irrigidimento, l'utilizzo e il posizionamento di frenelli, incatenamenti (lignei e metallici), talvolta inseriti anche diagonalmente tra le pareti perimetrali. Sulle volte laterizie talvolta si pone una serrata sequenza di sottili muriccioli paralleli che fungono da elementi di irrigidimento che innervano la volta

e, nel contempo, da sostegno della pavimentazione. E si tratta talvolta di pavimentazioni costituite da un mattone appoggiato su tali muriccioli. Le volte possono essere state geometricamente ridefinite da modificazioni, conferendo a una primitiva volta portante una differente forma tramite l'aggiunta di una struttura lignea incannucciata. In un simile assetto parte dell'eventuale quadro fessurativo della volta portante non sarebbe visibile, determinando un contesto semantico fuorviante. Tale condizione si supera con un approccio integrato alla conoscenza, in tal caso, messo in atto con l'uso della termografia, che evidenzerebbe il carattere eterogeneo dei materiali costitutivi della volta.

Appropriati e motivati approfondimenti conferiscono alla conoscenza una parte attiva nel progetto, evitando il rischio che la conoscenza si riveli come un mero elemento accessorio, finalizzato a superare i passaggi formali, ma debolmente connesso alle finalità del progetto.

Al fine di scongiurare un simile esito, la correlazione tra progettista e contributi diagnostici di specialisti non può configurarsi come una delega a questi ultimi, ma è necessario che si connoti come un dialogo aperto al confronto, nel quale sono le competenze del progettista e gli obiettivi del restauro a guidare le indagini, anche in ragione degli elementi che via via emergono nel corso degli accertamenti.

Alla conoscenza preliminare andrebbe riconosciuta pienamente una valenza economica del tutto paragonabile a quella delle lavorazioni, con apposite e congruenti voci di spesa previste per attività propedeutiche al progetto, anche se questo resta un tema complesso da affrontare. La conoscenza assume di fatto la connotazione di un investimento, con ricadute non solo culturali ma anche economiche, in quanto contribuisce a finalizzare il progetto, ottimizzandone i costi, e a ridurre l'evenienza di possibili varianti e contenziosi con le imprese esecutrici.

Un tema toccato in modo marginale in sede di discussione con gli autori è stato quello della conoscenza finalizzata all'inserimento o al rinnovo delle componenti impiantistiche, aspetto rilevante che può implicare un notevole impatto nella consistenza dei contesti. La scelta degli impianti collocati a vista può divenire un interessante tema di progetto. Nei casi in cui gli impianti si dissimulano nella compagine muraria, si possono alloggiare in cavità esistenti, come canne fumarie dismesse, nicchie tamponate, intercapedini negli impalcati, interstizi tra pareti. L'individuazione delle reali possibilità che offre un edificio per passaggi impiantistici non a vista è un tema della conoscenza complesso e di grande rilevanza, occorre ribadire, per le ricadute nella conservazione dei materiali, nell'integrità strutturale e nei costi dei lavori.

Allo scopo di contestualizzare e definire caratteristiche, dimensioni e posizionamento degli impianti sono disponibili numerosi strumenti diagnostici (termografia, georadar, carotaggi, video ispezioni, saggi mirati etc.); lo stesso rilievo, con le sezioni, può evidenziare spessori degli impalcati particolarmente consistenti, riconducibili all'innalzamento dei piani di calpestio, o all'aggiunta di controsoffitti che dissimulano solai o volte preesistenti. E va ancora verificato se e come si accede a tali spazi interstiziali. I rinfianchi delle volte offrono frequentemente la possibilità di alloggiare impianti, ma i contesti con i quali misurarsi si differenziano notevolmente, in quanto i rinfianchi possono essere costituiti da materiali aridi, oppure, in parte, da conglomerati con malta e in altri casi ancora sono sostanzialmente vuoti per la presenza di frenelli; in altre parole possono variare condizioni e modalità di allestimento dei passaggi impiantistici.

Bisogna ancora considerare che la collocazione degli impianti nei rinfianchi è limitata talvolta da pavimentazioni di elevato valore che sarebbero danneggiate da un eventuale smontaggio, anche se limitato alle fasce laterali degli ambienti. Nei casi in cui, in relazione ai pavimenti esistenti, si possa prendere in considerazione un innalzamento dei piani di calpestio, resta da verificare se una simile azione sia compatibile con le caratteristiche dimensionali e decorative dei varchi delle porte. Le caratteristiche di edifici di più recente edificazione consentono talvolta di disporre gli impianti sulle quote pavimentali esistenti, con l'aggiunta di un pavimento galleggiante, evitando modifiche delle finestre e, nei casi più favorevoli, dell'altezza delle porte.

Ulteriori elementi vincolanti, meno comuni, ma che si incontrano, riguardano l'esistenza di controvolte al di sopra di volte sottili che vengono così scaricate; si tratta di una condizione che di fatto ostacola

o limita notevolmente l'accesso all'area dei rinfianchi. Inoltre, nelle porzioni di pareti a margine dei rinfianchi di volte si rinvencono talvolta importanti resti di apparati pittorici che nell'assetto originario correavano sull'intero perimetro di un vano preesistente sormontato da un solaio ligneo; in tali casi i lacerti pittorici sopravvissuti pongono limitazioni che richiedono peculiari soluzioni.

Le indagini diagnostiche consentono inoltre di mappare la collocazione e gli esiti di allestimenti impiantistici eseguiti in anni recenti, compiuti frequentemente anche con estese tracce che risultano lesive dell'integrità della compagine muraria. Si tratta di informazioni da mettere a sistema con il quadro conoscitivo generale concernente la progettazione di impianti.

Negli ambienti posti al livello più basso il problema apparentemente si semplifica, potendo contare su scavi nel terreno; ma in molti contesti, in tal caso, si rende necessario ricorrere all'archeologia preventiva, con tutte le implicazioni che conseguono nel caso di rinvenimenti.

Gli esiti delle indagini riguardanti la collocazione delle componenti degli impianti, frutto necessariamente di un serrato confronto con la progettazione impiantistica, trovano una coerente conclusione se aggregati in specifici elaborati grafici, dove si indicano le possibilità di realizzare passaggi verticali e orizzontali con le relative estensioni di sezione e condizioni operative. Si giunge così a un quadro conoscitivo generale che costituisce, di fatto, una parte saliente del progetto, dalla quale si trae un concreto e determinate supporto alla definizione della progettazione impiantistica, contribuendo a orientarne anche gli aspetti più strettamente tecnologici.

La conoscenza per il restauro si connota come un complesso e avvincente viaggio attraverso i materiali e le culture costruttive, dalla scala dei piccoli manufatti, a edifici complessi, all'ambiente, che deve seguire una strada tracciata dalle competenze necessarie agli obiettivi che si prefigge il progetto di restauro. L'alternativa è che diventi un percorso labirintico di incerta destinazione nei costi, nei tempi e negli scopi.