



Restauro dell'architettura Per un progetto di qualità

coordinamento di Stefano Della Torre e Valentina Russo

2. Il concetto di qualità e il tema della programmazione a cura di Stefano Della Torre

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 979-88-5491-462-8

eISBN 979-88-5491-463-5

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

Indice

Stefano Della Torre <i>Il concetto di qualità e il tema della programmazione</i>	337
Marta Acierno, Maurizio Caperna <i>Programmazione e progettazione per il patrimonio culturale nell'attuale assetto normativo</i>	343
Bruno Billeci <i>Opere pubbliche, archeologia e progetto. Una complessa ed inevitabile intersezione</i>	350
Cristina Boniotti <i>Lo studio di fattibilità per il riuso e la gestione del patrimonio architettonico pubblico: Castel Masegra a Sondrio</i>	358
Donatella Rita Fiorino <i>Tra qualità e compromesso. Il 'valore' della compatibilità d'uso</i>	365
Greta Acuto, Michela Cardinali, Laura Fornara, Francesco Novelli <i>Gestione della conoscenza e monitoraggio delle trasformazioni nei processi di conservazione programmata del patrimonio architettonico religioso nel progetto Chiese del centro storico di Torino. ChiesTO</i>	375
Chiara Mariotti, Paola Ruggieri, Elena Pozzi, Teresa Salvatici, Irene Centauro, Alessandro Ceppetelli, Carlo Alberto Garzonio <i>Governare l'emergenza progettando la cura, tra conservazione materiale e fruizione in sicurezza. Approcci predittivi per Palazzo Pitti a Firenze</i>	383
Monica Naretto <i>La cultura della conservazione programmata: opportunità e strategie per piccole comunità</i>	392
Eleonora Melandri <i>Conservazione programmata e monitoraggio nell'area archeologica di Santa Croce (Ravenna)</i>	400
Maria Antonietta De Vivo, Tiziano Dalla Mora, Massimiliano Scarpa, Fabio Peron <i>Conservazione preventiva e programmata del patrimonio culturale: orientarsi nel labirinto normativo per una prassi operativa di qualità</i>	408
Alessandra Cattaneo, Marco Pretelli, Laura Baratin <i>Il piano di conservazione e valorizzazione dei palazzi storici dell'Ateneo di Urbino. Alcune riflessioni sulla nuova visione programmatica adottata per coniugare complessità e qualità nel progetto di restauro</i>	416
Paolo Giordano, Corrado Castagnaro, Domenico Crispino, Gianluca Pintus, Adriana Trematerra <i>Per un contemporaneo restauro dei monumenti e dei paesaggi urbani. I 'valori ambientali' della Napoli sette-ottocentesca orientale</i>	424

Carlo Schiesaro <i>Linee guida e piani di gestione per i giardini e parchi storici: suggerimenti dall'esperienza inglese</i>	432
Irene Ruiz Bazán <i>Anticipare l'imprevedibile? L'elaborazione strategica del budget nel progetto di restauro. Esperienze di cantiere</i>	438
Giovanna Acampa, Maria Teresa Campisi <i>Lavorazioni e prezzi nel progetto di restauro Tipizzazione, specificità, sostenibilità</i>	445
Fabrizio De Cesaris <i>Evoluzione dei ruoli e dei processi progettuali con il recente codice sugli appalti, procedure e qualità</i>	452
Stefano Della Torre, Laura Daglio, Cristina Boniotti, Francesco Vitola, Cristiano Clementi <i>Dal cantiere pilota al progetto esecutivo per stralci, all'appalto modulare: l'uso virtuoso della normativa</i>	459
Carlotta Coccoli, Stefano Barbò <i>Il cantiere-pilota come scelta di metodo nel restauro delle 'mura venete' di Rovato</i>	466
Valeria Pracchi, Gianfranco Pertot <i>La parabola vincente dell'appalto integrato: introdotto, interdetto, riproposto e ora parte del nuovo Codice degli appalti pubblici</i>	475
Donatella Fiorani <i>Qualità come quantità? Considerazioni alla luce di alcune esperienze di verifica preventiva della progettazione nel campo del restauro</i>	483
Andrea Ugolini <i>Progetto e gestione del cantiere nel restauro archeologico: la domus sotto le Logge e il balneum del Parco archeologico di Populonia-Baratti</i>	489
Rita Vecchiattini <i>Quando conservare non è possibile: l'istituzione del 'debito di conoscenza'</i>	497

Per la seconda sezione del convegno la call for papers apriva a svariati temi e suggestioni: il concetto di qualità e la relazione tra programmazione e progettazione; implementazione delle linee guida per la qualità dei progetti finanziati dalla UE; conservazione programmata, monitoraggi, gestione della conoscenza; recupero di beni abbandonati, individuazione dei valori e percorsi di sostenibilità; programmazione su larga scala e problematiche connesse; programmazione e valorizzazione, il ruolo dei contenuti tecnici e scientifici alimentati dal restauro.

Alla luce di questo schema tematico preliminare, alcuni dei contributi pervenuti sono stati meglio inquadrati in altre sezioni, mentre la relazione tra programmazione e progettazione è stato il nodo centrale su cui si è dibattuto durante il convegno e sono stati poi sviluppati i testi definitivi, anche per la (fortunata?) contingenza, che ha visto il convegno SIRA svolgersi nel pieno della mobilitazione in vista della entrata in vigore del nuovo *Codice dei contratti pubblici* D.Lgs. 36/2023. Il nuovo Codice, peraltro, in tema di beni culturali si è per ora limitato a novellare nell'allegato II.18, con pochi aggiustamenti, il decreto 154/2017, applicativo del Codice precedente.

Questo tema ha interessato molti dei contributi, e il *Documento di indirizzo* ha sintetizzato gli esiti delle discussioni, essendo chiaro l'urgente interesse per la applicazione di una normativa che sui livelli di progettazione ha modificato un assetto ormai da tempo consuetudinario, ma soprattutto ha decisamente spostato l'accento sulla programmazione.

Si partiva dall'assunto che la qualità non si può apprezzare se non sono stati esplicitati obiettivi e vincoli del progetto e se non se ne valuta la durata nel tempo: dunque, in altre parole, dall'assunto che la programmazione è condizione necessaria perché si possa parlare di qualità. Ne deriva l'importanza di un approccio al progetto orientato alla conservazione programmata, comprendendo nella visione del progetto la futura gestione del bene architettonico, definendo così con maggior precisione il quadro esigenziale, le condizioni di sostenibilità e le comunità competenti coinvolte.

Sul tema della conservazione programmata il terzo convegno della SIRA ha dimostrato la ormai diffusa consapevolezza che alcuni vecchi approcci, che pure facevano tendenza vent'anni fa, non sono più attuali: nel *Documento di indirizzo* come negli articoli pervenuti non si parla più, ingenuamente, di 'manutenzione programmata', o di non meno ingenui passaggi 'dal restauro alla manutenzione', ma di una circolarità delle attività conservative, ed emerge la grande attualità della gestione della conoscenza lungo l'intero arco di tali attività. Del resto, altre sezioni del convegno sono dedicate proprio ai temi della conoscenza e della digitalizzazione, per concludere con la raccomandazione che le modalità di gestione digitale, altrimenti dette *data management plan*, siano definite fin dai primi documenti programmatici.

Negli articoli raccolti in questa sezione, infatti, si parla di gestione della conoscenza e monitoraggio delle trasformazioni, di approcci predittivi, di monitoraggio di aree archeologiche e di controllo del microclima *indoor*, di visione programmatica su patrimoni immobiliari e di opportunità per piccole comunità delle aree interne, di gestione dei parchi e giardini. Rilevante è la provenienza geografica di questi contributi, non più limitati alla Lombardia, dove un intero ecosistema ha prodotto le esperienze fondamentali¹, ma generati da progetti in atto in varie regioni d'Italia, in cui diverse realtà stanno finalmente applicando la visione sancita dal *Codice dei Beni Culturali* ormai dal 2004.

Gli articoli che hanno affrontato le questioni normative si sono fatti carico di contribuire alla trattazione delle questioni pratiche con le quali il processo della tutela e della conservazione deve fare i conti tutti i giorni. Preme evidenziare che, pur lavorando su questioni di stretta attualità, i Colleghi hanno evitato

¹ MOIOLI 2023.

che gli articoli cedessero a tentazioni da dibattito sul contingente, e hanno invece prodotto riflessioni sistematiche e scientifiche, centrate sui contenuti e sulla rispondenza delle norme e delle pratiche alla visione che, del resto, ispira la SIRA e la sua azione. In realtà, ogni innovazione normativa non nasce da un capriccio, ma dalla identificazione di obiettivi, dal bilancio delle passate esperienze, dallo studio della disciplina. Nel settore dei beni culturali abbiamo registrato negli anni una evoluzione tutt'altro che lineare o parallela delle pratiche e delle norme², e gli ultimi provvedimenti non fanno eccezione, essendosi aggiunte come ulteriore fattore esogeno le esigenze di accelerazione indotte dal *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza* (sul quale sia consentito, in questa sede, un rimando al Documento prodotto dalla SIRA³).

In questo senso, il terzo convegno della SIRA offre una serie di importanti contributi su alcuni temi meno noti, o meno praticati, della programmazione dei Lavori Pubblici, come il Documento di Indirizzo alla Progettazione, la 'Scheda' e la interlocuzione formale con la Soprintendenza in avvio del progetto, l'archeologia preventiva. Su questi e altri temi le considerazioni sviluppate dagli Autori, accompagnate dal resoconto di esperienze concrete e da riferimenti bibliografici, vanno ad offrire un insieme di riferimenti di sicuro valore ed utilità pratica.

Oggetto di attenzione da parte di diversi contributi è stato il nodo della valutazione di compatibilità e sostenibilità della destinazione d'uso, più specificamente discussa nell'ambito della sezione 5, ma qui trattata con riferimento a casi significativi per la loro diversità tipologica e metodologica, che chiama in causa la proficua collaborazione con altre tradizioni disciplinari. Quella della apertura alla collaborazione, agli 'intrecci' è stata del resto una caratteristica del convegno.

Oltre a definire gli obiettivi del progetto, in fase di programmazione si definiscono i metodi, i livelli di progettazione previsti e i rispettivi contenuti, e anche su questo tema il convegno ha visto contributi di significativo spessore nella analisi della 'evoluzione dei ruoli e dei processi progettuali' e delle problematiche legate specificamente, ad esempio, a un tema controverso come l'appalto integrato, o alla verifica preventiva della qualità dei progetti, o alla gestione del cantiere nel restauro archeologico. Le esperienze conferite dai Colleghi sono state la base per le costruttive discussioni sui contenuti ottimali dei livelli progettuali, anche in relazione all'esercizio della discrezionalità tecnica nel processo autorizzativo. Tali discussioni sono state vivaci e importanti in vista della redazione del *Documento di indirizzo*.

Tra i più rilevanti temi trattati, si segnalano quello della elaborazione dei budget e della specificità dei prezzari, e quello della reale 'esecutività' del progetto esecutivo. Su quest'ultimo argomento, diversi contributi hanno portato esempi di cantiere-pilota, una prassi resa difficoltosa da normative concorrenti, ma che si dimostra certamente molto utile, e che in sostanza è presupposta dalla definizione stessa di progetto esecutivo per l'intervento sui beni culturali, in cui secondo il Codice degli appalti il tratto distintivo non è dato dal dimensionamento del singolo tubo o bullone, ma dall'aver eseguito campionature, al vero, delle lavorazioni.

Alcuni dei temi trattati nel *Documento di indirizzo* non sono esplicitamente svolti negli articoli qui presenti: i relativi contenuti sono emersi direttamente nel dibattito congressuale, un po' uscendo dalle pieghe di discorsi più generali, o si sono proprio imposti per la coerenza interna del testo. In particolare, il *Documento* non poteva non organizzare le suggestioni emerse sulla convenienza della programmazione per i lavori non soggetti al Codice degli appalti e sulle procedure di programmazione in Partnership Pubblico Privato, fino ai cosiddetti "partenariati speciali"⁴, anche in corrispondenza a quanto è emerso, nella prima sezione del convegno, in tema di processi di recupero di beni abbandonati o collocati in contesti per i quali la programmazione deve, quasi prioritariamente, tener conto delle questioni di sostenibilità e dei risvolti sociali dei progetti.

2 PETRAROIA, DELLA TORRE 2008; SESSA 2020.

3 <<https://sira-restauroarchitetonico.it/piano-nazionale-di-ripresa-e-resilienza-proposte-di-sira-per-lattuazione/>>.

4 CONSIGLIO, D'ISANTO, PAGANO 2020; D'ISANTO 2023.

Infine, probabilmente, le tempistiche strette hanno scoraggiato la consegna delle versioni finali di alcuni contributi che si annunciavano di grande interesse, hanno realmente contribuito al dibattito in sede di convegno, e avrebbero portato ulteriore ricchezza argomentativa al volume degli atti. Qualche defezione si è avuta in tutte e sezioni, ma forse la presente sezione ne ha risentito più di altre. Si esprime qui la speranza che tali lavori impostati e non compiuti per questi atti trovino presto altra sede di pubblicazione, così che lo sforzo avviato non rimanga infruttuoso.

Bibliografia

D'ISANTO 2023

M. D'ISANTO, *Il partenariato speciale pubblico-privato nel nuovo codice dei contratti pubblici*, in «Aedon», 2023, 2.

CONSIGLIO, D'ISANTO, PAGANO 2020

S. CONSIGLIO, M. D'ISANTO, F. PAGANO, *Partenariato Pubblico Privato e organizzazioni ibride di comunità per la gestione del patrimonio culturale*, in «Il capitale culturale», Supplementi, 2020, 11, pp. 357-373.

MOIOLI 2023

R. MOIOLI, *La Conservazione preventiva e programmata. Una strategia per il futuro. Premesse, esiti e prospettive degli interventi di Fondazione Cariplo sul territorio*, Nardini Editore, Firenze 2023.

PETRAROIA DELLA TORRE 2008

P. PETRAROIA, S. DELLA TORRE, *Norme e pratiche senza sistema*, in «Economia della Cultura», XVIII, 2008, 2, pp. 161-172.

SESSA 2020

V.M. SESSA, *I beni culturali e la semplificazione (non) necessaria: spunti per percorsi alternativi*, in «Il capitale culturale», Supplementi, 2020, 11, pp. 403-424.

Rita Vecchiattini

Quando conservare non è possibile: l'istituzione del 'debito di conoscenza'

Abstract

Knowledge is a fundamental part of the design process in the restoration field. Since 2018, the functional role of knowledge has also been recognized in the structural field. In fact, it has a real impact on the choice of the type of intervention, but it still depends too much on the goodwill of the professional. For structures that are not well known and whose residual resistance is not easy to quantify. In the presence of structural problems, there are two ways: a direct diagnostic campaign or the retrieval of data from diagnostic campaigns carried out on contemporary structures and with similar characteristics. If the first option is chosen by few in the context of non-protected buildings, the second is difficult to follow both due to the uniqueness that we attribute to each structure and the absolute lack of comparison data. Every time the demolition of an existing structure is decreed, it is necessary to reflect on the role it can still have in the context of conservation, not so much for the material object that it is but for the information content it has.

The contribution proposes the introduction, within the demolition process, of a 'debt of knowledge' towards the community and future generations. The debt, at the expense of those who intend or must demolish it, involves studying the materials and construction elements and above all carrying out destructive tests whose results will be able to form and enrich databases available to officials, designers, and researchers. In fact, to be able to use this information effectively it is necessary for it to be numerous, structured, comparable, and accessible. Two concrete examples allow us to conclude that the introduction of the "debt of knowledge" is possible, even if the methods are, for now, only stated.

Parole chiave

conoscenza, demolizione selettiva, prove di laboratorio, processo progettuale
knowledge, selective demolition, laboratory tests, design process

Il concetto di qualità associato al progetto, inteso come esito creativo che prescinde dalla realizzazione, è relativo e mutevole; pertanto, è difficile riferirsi alla qualità del progetto nell'ambito del restauro¹ senza tracciare alcuni limiti al ragionamento. La qualità a cui il testo si riferisce è legata al processo progettuale di restauro che, attraverso una serie di ricerche, osservazioni e approfondimenti analitici, deve giungere ad avere la migliore conoscenza possibile del bene (nelle condizioni date)². Tuttavia, è indubbio che un processo ben articolato e correttamente svolto e condiviso non garantisca automaticamente la qualità finale del progetto che, dunque, si basa solo in parte sul rigore processuale. Per contro, può essere vero il contrario e cioè che un progetto possa avere requisiti di qualità anche dove il processo mostri delle carenze. Confido che altri contributi analizzino il concetto di qualità nelle sue innumerevoli sfaccettature e contraddizioni e mi riferisco, da qui in avanti, alla qualità del processo progettuale, con particolare riferimento all'aspetto conoscitivo legato alle caratteristiche e alle proprietà dei materiali e degli elementi costruttivi. Queste ultime assumono importante rilevanza non solo in ambito storico e conservativo ma anche in ambito strutturale e di intervento, risultando così uno dei punti fondamentali dell'intero percorso progettuale che, nel caso del restauro, comprende anche la parte di valutazione e di miglioramento strutturale³.

1 Nel testo il termine restauro è sempre riferito al patrimonio costruito immobile che ha specifiche problematiche non esattamente sovrapponibili a quelle del patrimonio artistico mobile.

2 BOATO 2020.

3 D.L. del 22/01/2004, n. 42, *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137, in supplemento ordinario n. 28 alla GU n. 45 del 24/02/2004, sezione II, art. 29, comma 4: "Per restauro si intende l'intervento diretto sul bene attraverso un complesso di operazioni finalizzate all'integrità materiale ed al recupero del bene medesimo, alla protezione ed alla

Il peso della conoscenza

Se la conoscenza⁴ è ormai da tempo riconosciuta quale base imprescindibile di qualunque progetto sviluppato in ambito di restauro, la stessa cosa non si può dire per quanto riguarda gli interventi strutturali, per molto tempo trattati separatamente con metodi e obiettivi tutt'altro che condivisi. Le *Norme Tecniche per le Costruzioni* del 2018⁵ hanno finalmente messo in evidenza il ruolo funzionale della conoscenza anche nella gestione della sicurezza strutturale delle costruzioni esistenti, attraverso l'introduzione di un coefficiente di sicurezza, detto "Fattore di confidenza" (F_c) che quantifica il livello di conoscenza raggiunto⁶. L'insieme di analisi storico-critica, rilievo geometrico, analisi dei dettagli costruttivi e delle tecniche costruttive del passato ha, dal 2018, acquisito un valore nuovo, poiché per la prima volta tali argomenti hanno avuto un peso riconosciuto sulla scelta degli interventi di miglioramento strutturale. Semplificando, possiamo dire che una scarsa conoscenza, in generale, porta a definire un livello di sicurezza strutturale minore, e quindi induce a progettare interventi di miglioramento più invasivi, mentre un'elevata conoscenza porta a definire un livello di sicurezza strutturale maggiore, e quindi permette di progettare interventi più contenuti. La conoscenza risulta, quindi, sveniente dal punto di vista del profitto del professionista, ma conveniente dal punto di vista della conservazione del bene ed è per questo che l'investimento in conoscenza non può essere demandato alla buona volontà dei singoli progettisti⁷.

Se l'obiettivo del restauro è quello garantire la conservazione, la sicurezza, l'uso e la comprensione del bene per la sua trasmissione alle future generazioni, è necessario trovare quel punto di equilibrio tra le istanze, che meglio approssima le risposte di ognuna. In un mondo ideale di condivisione degli obiettivi di conservazione del patrimonio, la scelta del livello di conoscenza da raggiungere sul costruito storico potrebbe essere compiuta solo dai progettisti ma, nella realtà, osserviamo che spesso è proprio dalla mancata o dalla ridotta comprensione del comportamento delle costruzioni esistenti che derivano i risultati non sempre soddisfacenti degli interventi attuali. Per questo, il livello di conoscenza da raggiungere dovrebbe essere definito dalla committenza e dagli organi di tutela e questo cruciale aspetto, che comporta responsabilità⁸ e spesso anche costi elevati, dovrebbe essere incentivato con misure *ad hoc*.

Approfondimenti conoscitivi non sono solo quelli eseguiti in modo diretto sul bene, infatti, in qualsiasi processo progettuale che riguarda manufatti storici da conservare è necessario trovare un bilanciamento tra l'esigenza di avere dati quantitativi che permettano di affinare le previsioni di comportamento (campagna diagnostica in parte distruttiva) e la volontà di ridurre il numero indagini invasive poiché in contraddizione con l'istanza conservativa. Per raggiungere questo obiettivo, mantenendo alta la conoscenza del bene, è fondamentale potersi riferire a un contesto costruttivo noto e avere numerosi elementi di confronto⁹. Sappiamo bene quanto sia importante poter contare su una letteratura che contenga studi e analisi di strutture ed elementi costruttivi analoghi e che riesca a contestualizzare, non solo dal punto di vista formale o materiale ma anche dal punto di vista costruttivo e strutturale, l'oggetto del nostro restauro. Tuttavia, per poter utilizzare efficacemente tali informazioni è necessario che esse siano numerose, strutturate, confrontabili e accessibili. Per

trasmissione dei suoi valori culturali. Nel caso di beni immobili situati nelle zone dichiarate a rischio sismico in base alla normativa vigente, il restauro comprende l'intervento di miglioramento strutturale".

4 Per conoscenza si intende l'insieme delle informazioni che definiscono la storia, il significato, la geometria, la consistenza, il comportamento e lo stato di un manufatto costruito.

5 D.M. del 17/01/2018, *Norme Tecniche per le Costruzioni*, in supplemento ordinario n. 8 alla GU n. 42 del 20/02/2018.

6 Maggiore è il livello di conoscenza raggiunto, in relazione al tema strutturale, e minore è il valore di F_c (in una scala che va da 1 a 3).

7 Cfr. VECCHIATTINI, CALDERINI 2021, pp. 587-594.

8 Il tema della responsabilità civile e penale del progettista è cruciale ed ha un impatto inevitabile sulle scelte progettuali BLASI 2017.

9 La necessità di trasformare dati qualitativi, anche estremamente raffinati, in parametri quantitativi impone valutazioni di tipo statistico in grado di analizzare le diverse variabili delle strutture storiche. Ogni manufatto ha una storia costruttiva e trasformativa peculiare e deve essere indagato in modo diretto ma ogni manufatto appartiene innegabilmente a una categoria con cui condivide alcune caratteristiche e comportamenti.

questo, l'implementazione della conoscenza dovrebbe avere due obiettivi: uno conservativo legato al manufatto di cui si sta progettando il restauro e un altro conoscitivo finalizzato ad ampliare le possibilità di confronto a livello territoriale. Ciò è vero per i manufatti tutelati ma è ancor più vero per il costruito diffuso per cui la campagna diagnostica diretta non viene quasi mai realizzata poiché costosa e legata a capacità di pianificazione delle indagini e di interpretazione dei dati non sempre presenti. Edifici in muratura portante ma soprattutto edifici in calcestruzzo armato della prima metà del Novecento o padiglioni industriali in struttura metallica, pur nella diversità dei casi, sono accomunati dalla carenza e talvolta dalla mancanza di dati e confronti relativi agli aspetti costruttivi e strutturali (apparecchio murario, incatenamenti lignei e metallici, resistenza a compressione di calcestruzzi che non hanno nulla a che vedere con quelli odierni, tecniche di fissaggio degli elementi di acciaio e molto altro ancora).

Trasformare un insuccesso in opportunità per salvaguardare il patrimonio informativo

Recenti esperienze di ricerca hanno portato a riflettere sulla (piccola?) parte del nostro patrimonio che, per vari motivi, non è o non può essere conservata. La demolizione di un manufatto storico può essere vista come il fallimento della cultura della conservazione, e in molti casi lo è, ma a volte può essere necessaria nell'ambito di una visione più ampia di gestione del territorio o delle responsabilità. Dobbiamo, dunque, fare i conti ogni giorno con demolizioni che riguardano strutture di vario tipo, in alcuni casi anche appartenenti a contesti tutelati. Si tratta di edifici abbandonati da troppo tempo in aree esposte e non più vissute dove la natura facilmente riprende il sopravvento, oppure di costruzioni in zone oggi riconosciute come ad alto rischio per fenomeni naturali (idrogeologici, gravitativi o sismici). Possono essere edifici che hanno avuto la 'sfortuna' di trovarsi in posizione di conflitto con la pianificazione di una nuova infrastruttura essenziale o sono stati giudicati irrecuperabili all'interno di una valutazione costi-benefici. Quest'ultimo caso sconta proprio la superficialità legata alla scarsa conoscenza delle costruzioni storiche, siano esse in muratura portante o in calcestruzzo armato, e l'impossibilità di tutelare l'intero patrimonio costruito. La carenza di conoscenza e la mancanza di garanzie possono diventare pretesti per scegliere di demolire anziché conservare e, in contesti non tutelati, ricorrere alla demolizione può essere l'opzione più semplice che esime dall'assunzione di responsabilità rispetto alla sicurezza anche se non evita la responsabilità (non quantificabile!) nei confronti della storia e delle future generazioni.

Ogni volta in cui viene decretata la demolizione di una struttura esistente sarebbe necessario riflettere sul ruolo che essa potrebbe ancora avere nell'ambito della conservazione, non per l'oggetto materiale che ormai ha un destino segnato ma per il contenuto informativo che ha e che può ancora trasmettere. Questa non è una novità assoluta, se guardiamo a vicende otto-novecentesche in cui studiosi e ispettori hanno preteso la documentazione dettagliata di parti da demolire che, in alcuni casi, rimane oggi l'unica testimonianza di ciò che era¹⁰. Lo spirito che animava tali studiosi era diverso da quello che qui si vuole descrivere, tuttavia la preziosa documentazione prodotta è oggi ancora fonte di conoscenza. Senza entrare nel merito della scelta di demolire, che ovviamente di volta in volta deve essere ponderata e che il presente contributo non vuole in alcun modo giustificare e tantomeno incentivare, mi riferisco a quanto accade dopo la sentenza di demolizione. Sempre più frequentemente si sentono nominare strategie di "demolizione selettiva" o di "decostruzione programmata"¹¹ per favorire il riciclo e il riutilizzo dei materiali in un'ottica di economia circolare. Siamo ancora lontani dalla piena acquisizione di tali concetti e dalla trasformazione di questi in prassi di cantiere ma possiamo

10 Ad esempio in BARTOLAZZI 1991.

11 La "demolizione selettiva" è una strategia di demolizione che separa i rifiuti per frazioni omogenee con lo scopo di donare una nuova vita e un nuovo impiego al maggior numero di materiali e di ridurre i rifiuti, in accordo con i principi espressi dall'ONU nella Conferenza di Rio De Janeiro (1992) e ripresi nel programma di azione Agenda 21.

affermare che si sta iniziando a guardare in modo nuovo all'operazione di demolizione, che ha tempi, metodi, criteri da rispettare e costi da computare¹².

Ogni manufatto ha in sé un patrimonio informativo utile, ma in alcuni casi salvaguardare tale patrimonio è davvero indispensabile per la conservazione di altri beni. Da qui, l'idea e la proposta di inserire, all'interno del processo di demolizione, un 'debito di conoscenza' a carico del proprietario che intende o deve demolire. Il debito, nei confronti della collettività e delle future generazioni, si dovrebbe concretizzare nel finanziamento, da parte del proprietario del bene, di una campagna di studio, da attuare anche con metodi distruttivi sulla parte da demolire, con l'obiettivo di formare e arricchire gli strumenti a disposizione di tecnici e progettisti. Qui stanno le differenze con la dettagliata documentazione di un tempo: l'obbligo, la ricerca del dato (quantificabile), la messa a sistema dell'operazione, la verifica e la condivisione finale. Gli esiti di tale operazione dovrebbero confluire, infatti, in banche dati a libero accesso in grado, nel tempo, di migliorare il livello di conoscenza dei beni creando quei riferimenti di confronto che possono ridurre la campagna diagnostica distruttiva all'interno di un progetto di restauro e (magari) consentire di scegliere più frequentemente la conservazione del bene anziché la sua demolizione.

La gestione del 'debito di conoscenza' dovrebbe prevedere una preliminare valutazione del bene, da parte di un soggetto *super partes*, in modo da sancire l'utilità di riscuotere il debito, che non può essere esteso in modo indiscriminato a qualsiasi manufatto. Per fare questo, potrebbe essere utile istituire o appoggiarsi a un consorzio interuniversitario, come quello di ReLUIS¹³, che possa fornire supporti scientifici, organizzativi e tecnici alle università consorziate in modo da poter riscuotere e mettere a fattor comune i 'debiti di conoscenza' delle strutture ritenute più interessanti/utili.

In ambito di beni non tutelati, la pratica potrebbe essere istruita dai Comuni mentre per i beni tutelati, la pratica potrebbe essere istruita dalle Soprintendenze, sulla falsariga di quanto già accade in relazione all'archeologia preventiva¹⁴, a valle dell'autorizzazione a demolire. Gli oneri, a carico della stazione appaltante, dovrebbero essere inseriti nel quadro economico e la campagna di analisi dovrebbe essere eseguita da soggetti in possesso della necessaria preparazione che operino seguendo apposite linee guida per lo sviluppo della procedura. Un Geoportale nazionale¹⁵ potrebbe, infine, raccogliere i dati che sarebbero così condivisi in modo virtuoso con funzionari, professionisti e ricercatori.

Due esempi concreti

L'idea è emersa quando, per l'ennesima volta, ho dovuto constatare l'impotenza di fronte alle scelte dell'amministrazione comunale di demolire una struttura, solo in parte tutelata ma di grande interesse per storia e tecnica costruttiva: il mercato ortofrutticolo all'ingrosso di corso Sardegna a Genova (1925-31). Il mercato fu costruito in c.a. nell'arco di anni particolarmente significativi per la storia della tecnica, poiché contraddistinti da una ricca e intensa sperimentazione. Fu questo un periodo

12 Una delle prime esperienze italiane è stata quella della Provincia di Bologna nel 2001 con l'Accordo di programma per il recupero dei residui da costruzione e demolizione approvato con delibera n. 70 del 24/07/2001 e successivamente modificato con delibera n. 90 del 23/07/2002. Regione Veneto nel 2012 ha riconosciuto la possibilità che la demolizione selettiva preveda una fase volta a individuare materiali e componenti edilizi che possono essere riutilizzati, in base a considerazioni di integrità, stato di conservazione e prestazione residua, delibera n. 1773 del 28/08/2012.

13 La Rete di Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica e Strutturale è stata istituita nel 2003 e modificata nel 2020 per coordinare l'attività dei Laboratori, promuovendo la loro partecipazione alle attività scientifiche e di indirizzo tecnologico nel campo dell'Ingegneria Sismica e Strutturale in accordo con i programmi di ricerca nazionali e internazionali in questo settore. Il Consorzio si propone come interlocutore scientifico dei vari Organi del Governo Nazionale, delle Regioni, Province, Comuni e di Istituti pubblici e privati al fine di conseguire concreti obiettivi in ordine alla valutazione e alla riduzione della vulnerabilità e del rischio sismico, ed è tra i maggiori Centri di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile (cfr. <<https://www.reluis.it/it>>).

14 D.L. del 22/01/2004, n. 42, *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*, ai sensi dell'art. 10 della L. 6/07/2002, n. 137, in supplemento ordinario n. 28 alla GU n. 45 del 24/02/2004, sezione I, art. 28, comma 4: "In caso di realizzazione di lavori pubblici ricadenti in aree di interesse archeologico, anche quando per esse non sia intervenuta la verifica di cui all'art. 12 o la dichiarazione di cui all'art. 13, il Soprintendente può chiedere l'esecuzione di saggi archeologici preventivi sulle aree medesime a spese del committente".

15 Anche in questo caso, il riferimento esemplificativo è al GeoPortale Nazionale per l'Archeologia (GNA), punto di accesso unico nazionale ai dati minimi delle ricerche archeologiche condotte sul territorio italiano.



Fig. 1. Genova, cantiere dell'ex-mercato ortofrutticolo di corso Sardegna, demolizione in corso di quattro edifici centrali, costruiti tra il 1926 e il 1931 (foto R. Vecchiattini 2020).



Fig. 2. Genova, cantiere dell'ex-mercato ortofrutticolo di corso Sardegna, taglio di un pilastro in c.a. operato da Taglio Cem sas (foto R. Vecchiattini 2020).

in cui studi e ricerche sul c.a. si moltiplicarono e le normative seguirono rapidamente l'evoluzione sperimentale, con nuovi decreti emanati quasi ogni anno contenenti piccoli ma a volte significativi aggiornamenti¹⁶. Le strutture del mercato furono segnate da tali cambiamenti e ogni sua parte, pur appartenente a un progetto unitario, fu concepita e dimensionata in base a conoscenze in continua evoluzione e nel rispetto di normative diverse, con specificità che riguardano i materiali utilizzati negli impasti, la disposizione dell'armatura di pilastri e travi o il rapporto ferro/calcestruzzo. Il mercato ortofrutticolo, dismesso dal 2009, è stato parzialmente tutelato nel 2010, con una dichiarazione di interesse riferita solo a una metà delle strutture, e attualmente è stato riaperto al pubblico con la nuova funzione di centro commerciale e di svago.

Nel 2019, dopo una lunga vicenda non priva di tensioni, la sorte di due padiglioni e altri due edifici del mercato era ormai segnata¹⁷. Sembrava incredibile che finisse tutto nella morsa delle pinze da demolizione (Fig. 1). Per salvaguardare almeno parte del contenuto informativo di tali strutture, ho proposto alla società di Project Financing, che aveva ricevuto l'incarico di progettazione, e alla ditta che aveva l'incarico di demolizione, di poter fare alcune analisi e prove sul materiale derivato dalla demolizione. Il 'debito di conoscenza' stava prendendo forma ma ancora era una gentile concessione del committente, dell'impresa e degli uffici comunali, che ringrazio¹⁸, e i costi erano del tutto a carico dei fondi ricerca dell'Università di Genova¹⁹. Tre pilastri in calcestruzzo armato, appositamente demoliti

16 Dopo il D.P. del 10/01/1907 furono emanati: D.P. del 15/05/1925 (GU n. 135 del 12/06/1925); R.D.L. del 4/09/1927, n. 1981 (GU n. 261 dell'11/11/1927); R.D.L. del 7/06/1928, n. 1431 (GU n. 156 del 6/07/1928); R.D. del 4/04/1929, n. 592 (GU n. 101 del 30/04/1929); R.D.L. del 18/07/1930 (GU n. 203 del 30/08/1930).

17 Cfr. VECCHIATTINI 2018, pp. 151-152.

18 Ringrazio: Mercato di Corso Sardegna S.r.l., Neo Studio Architetti Associati, Comune di Genova, SAB S.r.l., Molino & Longo Ingegneria S.r.l.

19 Lo studio è stato finanziato dal Dipartimento Architettura e Design dell'Università di Genova ed è stato coordinato dall'autrice in collaborazione con il prof. Stefano Podestà, l'ing. Chiara Romano e il Laboratorio di Strutture e Geotecnica del Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale dell'Università di Genova.



Fig. 3. Genova. Museo di Sant'Agostino, serramenti "a tutto vetro" dello Studio Albini-Helg-Piva prima dell'evento parossistico del 2018 (foto R. Vecchiattini 2010).



Fig. 4. San Michele all'Adige (Trento), prova d'urto sul vetro temperato presso il Laboratorio CNR IBE specializzato su serramenti e facciate continue (foto M.P. Repetto 2023).

in modo selettivo, sono stati divisi in parti, accantonati e trasportati in laboratorio per consentire alcune prove sulla dimensione al vero, che normalmente non è possibile eseguire (Fig. 2).

Un secondo caso, derivato sempre dal tentativo di interloquire e collaborare con l'amministrazione comunale, ha riguardato la rimozione dei grandi serramenti "a tutto vetro" progettati dallo Studio Albini-Helg-Piva nel 1979 per il museo di Sant'Agostino a Genova. Nel 2018, a seguito di un evento temporalesco intenso, uno dei serramenti ha avuto un parziale collasso e, nonostante l'edificio sia tutelato e i serramenti siano parte integrante e distintiva del bene, gli uffici del Comune in accordo con la Soprintendenza hanno preso la sofferta decisione di sostituire i serramenti esterni (Fig. 3). La difficoltà ad assumere la responsabilità della sicurezza da parte dei diversi soggetti coinvolti ha avuto, in questo caso, un ruolo determinante così come l'assoluta mancanza di dati in merito alla resistenza dei serramenti di alluminio e dei vetri temperati degli anni Settanta del Novecento. Non erano nemmeno chiare la dinamica dell'evento parossistico e, di conseguenza, le modalità di collasso della struttura vetrata.

Per tentare di salvare dalla decretata demolizione altri serramenti, analoghi ma integri appartenenti allo stesso museo o ad altri edifici progettati da Albini, è stato proposto un 'debito di conoscenza' al Comune di Genova attraverso la stipula di una convenzione di ricerca con l'Università di Genova i cui costi sono stati sostenuti dall'Amministrazione²⁰. L'idea era quella di studiare il serramento compromesso facendo prove in laboratorio di resistenza al vento e all'urto, impossibili da realizzare

20 Lo studio è stato finanziato dal Comune di Genova, Direzione Progetti per la Città ed è stato coordinato dalla prof.ssa Maria Pia Repetto in collaborazione con l'autrice, l'ing. Andrea Orlando e il Laboratorio CNR IBE di San Michele all'Adige (Trento).

su un serramento in opera destinato ad essere conservato. Con il benestare della Soprintendenza, il serramento è stato smontato e rimontato integralmente in galleria del vento per sottoporlo a prove di resistenza secondo la UNI EN 12211/2016. Successivamente, sono stati sottoposti a prova d'urto UNI EN 13049/2004 i vetri temperati e alcuni elementi di alluminio particolarmente snelli, come il traverso (Fig. 4). Gli esiti di tale lavoro possono costituire un confronto e forse un aiuto per casi analoghi in cui l'assenza di dati grava sull'assunzione di responsabilità.

La consapevolezza che questo *modus operandi* non possa essere il frutto casuale di rapporti e studi personali e che, per essere utile, debba essere strutturato all'interno del percorso progettuale mi ha convinto a formulare la proposta, in grado di trasformare, in determinati contesti, dei rifiuti in risorse utili. Credo che anche questo possa contribuire oggi a definire la qualità del progetto.

Bibliografia

BARTOLAZZI 1991

C. BARTOLAZZI, *Memorie di un isolato medievale. 1894-1913: le demolizioni in piazza Virginio*, in L. Mamino (a cura di), *Cuneo: alle radici di un'immagine*, L'Arciere, Cuneo 1991, pp. 47-64.

BLASI 2017

C. BLASI, *Alcune note su conservazione, sicurezza e responsabilità negli interventi di restauro*, in RICerca/REStauRO, coord. di D. Fiorani, Sezione 3B, *Progetto e cantiere: problematiche strutturali*, a cura di A. Aveta, Edizioni Quasar, Roma 2017, pp. 740-747.

BOATO 2020

A. BOATO, *I tempi della conoscenza*, in *Restauro. Conoscenza, Progetto, Cantiere, Gestione*, coord. di S.F. Musso, M. Pretelli, Sezione 1.1. *Conoscenza previa (preventiva) e puntuale (mirata). Metodologie*, a cura di A. Boato, S. Caccia Gherardini, Edizioni Quasar, Roma 2020, pp. 71-78.

VECCHIATTINI 2018

R. VECCHIATTINI, *Genova: salvare l'ex mercato per la frutta e la verdura nel quartiere di San Fruttuoso*, in «ANATKE», 2018, 84, pp. 151-152.

VECCHIATTINI, CALDERINI 2021

R. VECCHIATTINI, C. CALDERINI, *Conoscenza e modellazione delle strutture storiche. Relazioni disciplinari tra Restauro e Tecnica delle costruzioni*, in ISCUM (a cura di), *Tiziano Mannoni. Attualità e sviluppi di metodi e idee*, atti del convegno (Genova, 14-15 ottobre 2021), All'Insegna del Giglio, Sesto Fiorentino 2021, II, pp. 587-594.

VECCHIATTINI 2022

R. VECCHIATTINI, *Manufatti in calcestruzzo armato del primo Novecento. Una proposta per la salvaguardia del contenuto informativo*, in «Patrimonio industriale», 2020 (2022), 23, pp. 30-39.

Sitografia

<<https://www.re Luis.it/it>> [17/01/2024]