

CONOSCERE PER CONSERVARE

10 anni per la Conservazione Programmata

QUADERNI DELL'OSSERVATORIO • Valutazione

29



Fondazione
CARIPLO

TUTE SERVARE MUNIFICE DONARE • 1816



CONOSCERE PER CONSERVARE

10 anni per la Conservazione Programmata

A cura di
Rossella Moioli e Andrea Baldioli

Collana "Quaderni dell'Osservatorio" n. 29 ■ Anno 2018

In copertina: Casa Macchi, Morazzone (VA), Bene del FAI dal 2015 attualmente in restauro – Foto di Arenaimmagini.it – © FAI - Fondo Ambiente Italiano

Fondazione Cariplo

Via Daniele Manin 23 ■ 20121 Milano ■ www.fondazionecariplo.it

Fondazione
CARIPLO 

Questo quaderno è scaricabile dal sito
www.fondazionecariplo.it/osservatorio.

CONOSCERE PER CONSERVARE – 10 anni per la Conservazione Programmata
is licensed under a Creative Commons Attribution Condividi allo stesso modo
3.0 Unported License.
doi: 10.4460/2018quaderno29





Fondazione
CARIPLO

TUTE SERVARE MUNIFICE DONARE • 1816



2018 
**ANNO EUROPEO
DEL PATRIMONIO
CULTURALE**
#EuropeForCulture

Fondazione Cariplo

Via Daniele Manin, 23

20121 Milano

www.fondazionecariplo.it

INDICE



Villa Tittoni a Desio (MB) – Foto di L. Merisio

INTRODUZIONE	5
1. TEORIA, NORME E INIZIATIVE ESEMPLARI	7
1.1 Le ricerche promosse da Regione Lombardia	7
1.2 Nuovi fondamenti teorici e concetti chiave	9
1.3 La Conservazione Preventiva e Programmata e lo sviluppo sostenibile	13
1.4 Il panorama internazionale	13
1.5 Il Piano di conservazione e la gestione della conoscenza	15
1.6 La formazione	17
1.7 Conclusioni	18
2. LA SFIDA DELLA FONDAZIONE CARIPLO	19
2.1 I temi in gioco	19
2.2 Genesi, strategia ed evoluzione del bando	20

3. GLI ESITI DEL BANDO	25
3.1 Il monitoraggio e la rendicontazione dei risultati	25
3.2 Esiti del primo monitoraggio	26
3.3 I risultati del quinquennio 2008-2012	31
4. CONCLUSIONI	59
BIBLIOGRAFIA	63
TESTI PRODOTTI NELL'AMBITO DEI PROGETTI FINANZIATI	66

INTRODUZIONE



Villa Bernasconi a Cernobbio (CO) – Foto Comune di Cernobbio, Archivio “Una foto per conservare”, Fondazione Cariplo

La Fondazione Cariplo è la più importante fondazione di origine bancaria italiana: la sua storia risale alla costituzione nel 1823 della Cassa di Risparmio delle Province Lombarde e alla riforma Amato-Carli, che nel 1990 separò le funzioni filantropiche da quelle bancarie. La Fondazione lavora sul territorio lombardo e sulle due province piemontesi di Novara e del Verbano-Cusio-Ossola ed è, ad oggi, la più munifica fondazione di origine bancaria italiana e una delle più importanti istituzioni filantropiche del mondo per patrimonio e per erogazioni. Nel proprio territorio di riferimento è un attore ineludibile delle politiche in campo sociale, ambientale, tecnologico e, non ultimo, in quello culturale, cui dedica una quota importante delle sue erogazioni, tradizionalmente tra il 25 e il 30% dei contributi annuali; di questi circa il 15-20% è destinato al recupero e alla conservazione del patrimonio storico-architettonico.

Negli anni la Fondazione, monitorando e riflettendo sugli esiti della propria azione, ha assunto un ruolo sempre più attivo di stimolo e orientamento nell'articolato

dibattito sul ruolo del patrimonio culturale in ambito locale. I bandi Cariplo richiedono sempre un impegno finanziario ai beneficiari, anche a garanzia del proprio ingaggio nel portare a termine le iniziative. Inoltre, in questo caso, i *grant* sono stati sempre più orientati a conseguire non soltanto gli obiettivi primari, quale l'esecuzione di restauri, a volte resi necessari dall'incuria dei proprietari, ma anche quelli di carattere metodologico e di innovazione, così da favorire una reale crescita del territorio (Barbetta *et al.*, 2013). Dal 2008 al 2017 Cariplo ha sostenuto iniziative basate su una visione strategica di lungo periodo, in grado di introdurre nella prassi un'importante innovazione di processo: il passaggio dal restauro inteso come evento isolato, *una tantum*, alla cura costante dei beni, attraverso la produzione di nuova conoscenza, l'integrazione delle attività di conservazione e valorizzazione a beneficio di un reale sviluppo locale.

Dopo 10 anni di sperimentazione, durante i quali sono stati finanziati progetti per oltre € 16 milioni riferiti a circa 175 edifici storici, la Fondazione ha svolto una

riflessione sul percorso compiuto, osservando le realizzazioni e alcuni effetti degli interventi sostenuti, fornendo un quadro complessivo delle attività e dei risultati raggiunti in questo campo.

Questo testo si propone di sintetizzare le ragioni che hanno portato la Fondazione ad avviare questa specifica linea di finanziamento, il contesto istituzionale e teorico-metodologico in cui tale decisione è maturata, gli esiti più significativi di questa esperienza e alcune

conclusioni per orientare nuovi progetti e nuove azioni. L'obiettivo della Fondazione è favorire l'adozione di buone pratiche, generare conoscenza e restituire gli esiti dei progetti sostenuti. Questo Quaderno è uno degli strumenti di comunicazione scelti dalla Fondazione nell'Anno europeo del patrimonio culturale per promuovere una maggior diffusione dell'approccio della Conservazione programmata presso le comunità, i professionisti e i decisori.

Fondazione Cariplo ringrazia i professori Stefano Della Torre e Pietro Petrarola per i numerosi e proficui momenti di confronto sull'elaborazione della linea strategica dedicata alla Conservazione Programmata. Ringrazia, inoltre, tutti gli enti che hanno fornito le informazioni richieste nel processo di monitoraggio dei progetti e rilasciato le interviste, permettendo così di arricchire il quadro informativo e interpretativo della pubblicazione.

1. TEORIA, NORME E INIZIATIVE ESEMPLARI



Piazza Ducale, Sabbioneta (MN) – Foto di L. Merisio

La Conservazione Preventiva e Programmata è una strategia di medio-lungo periodo che pone l'integrazione delle attività di conservazione e valorizzazione alla base di un'efficace gestione del bene culturale. È orientata alla prevenzione e alla cura costante del patrimonio culturale ed è un processo articolato di produzione di nuova conoscenza e di stratificazione di informazioni che necessita di strumenti di programmazione e di gestione dei dati.

Questa breve e densa definizione è il risultato di vent'anni di riflessioni, ricerche e sperimentazioni sul tema della prevenzione e della programmazione delle attività conservative applicate ai beni culturali, nello specifico al patrimonio costruito storico e alle superfici di pregio, condotte in ambito lombardo grazie alla cooperazione di diversi soggetti, quali Regione Lombardia, Politecnico di Milano, Istituto Centrale per il Restauro (ICR) e Fondazione Cariplo. Tale strategia è stata messa a punto negli anni ed è stata oggetto di modifiche e implementazioni grazie a un lavoro continuo di ricerca e applicazioni sul campo, arricchiti anche da scambi e

confronti con gli attori del dibattito che, nel frattempo, si è aperto in ambito internazionale.

Questo capitolo ripercorre il percorso che dal 1998 al 2005 è stato compiuto in ambito lombardo sul tema della Conservazione Preventiva e Programmata, sia dal punto di vista delle ricerche, dei progetti e delle attività, sia dell'approfondimento dei concetti chiave. L'intento è descrivere l'evoluzione che ha portato all'odierna definizione per comprendere a fondo le implicazioni teoriche e metodologiche che questa strategia comporta e mettere in luce come si sia preparato un terreno pronto a recepire gli stimoli offerti dai bandi della Fondazione negli anni successivi.

1.1 Le ricerche promosse da Regione Lombardia

Il ciclo di ricerche avviato da Regione Lombardia nel 1998 si è concluso con l'approvazione delle "Linee guida per la sperimentazione della metodologia della conser-

vazione programmata agli edifici di interesse storico artistico” con la delibera di Giunta regionale n.7 del 16 febbraio 2005.

Il primo passaggio avvenuto nel 1998 è stato l'Accordo di Programma Quadro stipulato tra il Ministero dei Beni Culturali e la Direzione Generale Cultura e Trasparenza di Regione Lombardia, diretta da Pietro Petrarola, che prevedeva l'istituzione di un Polo sperimentale della Carta del Rischio. La “Carta del Rischio del patrimonio culturale” è a tutt'oggi il più esteso sistema di banche dati interattive a livello nazionale in grado di raccogliere le informazioni circa i potenziali fattori di rischio che interessano il patrimonio culturale nel complessivo contesto territoriale (ICR, 1996; AA.VV., 2000). La messa a punto del progetto negli anni Novanta era stata ispirata dall'insegnamento e dall'azione di Giovanni Urbani e dei suoi allievi e collaboratori all'interno dell'Istituto Centrale per il Restauro. Fondato sulla teoria del rischio e dunque sulla conoscenza dei fattori di esposizione, vulnerabilità e pericolosità, questo complesso sistema informativo continuamente aggiornabile interagisce con il sistema nazionale di inventariazione e catalogazione dei beni culturali.

Nel quadro del Polo lombardo della Carta del Rischio, nel dicembre 1998 venne predisposto anche un progetto di “Ricerca/intervento per l'innovazione delle professionalità tecniche nel campo della Conservazione Preventiva e Programmata del patrimonio storico-architettonico”, nel quadro del “Parco progetti”, cofinanziato dalla Regione Lombardia, dal Ministero del Lavoro e dal Fondo Sociale Europeo.

Questa linea di ricerca ha portato alla definizione della metodologia della Conservazione Preventiva e Programmata che si è tradotta nella ideazione di un *corpus* teorico e in un più applicativo confronto con la normativa in materia di Lavori Pubblici. Per quanto riguarda i profili professionali e le attività di formazione sono state individuate una serie di competenze e organizzati un corso FSE e un master, come si vedrà in seguito.

Nell'ambito di questo Accordo, Regione Lombardia ha commissionato al Politecnico di Milano una prima ricerca “La Carta del Rischio del patrimonio culturale: la conservazione programmata”. Dai titoli dell'Accordo Quadro e delle ricerche che ne sono scaturite si evince che la discussione su come implementare operativamente il Polo sperimentale della Carta del Rischio ha riguardato non solo la valutazione degli ambiti di indagine, data la valenza conoscitiva dello strumento, ma anche e soprattutto le finalità di una schedatura a livello territoriale e il suo utilizzo per la concreta salvaguardia del patrimonio culturale. In questo modo è emerso il legame esistente con la manutenzione programmata, che era stato il fulcro del “Piano pilota per la conservazione programmata dei beni culturali in Umbria” voluto ed attuato da Giovanni Urbani tra il 1975 e il 1976.

Con il “Piano pilota” Urbani diede concretezza alla sua innovativa visione e, come egli stesso sosteneva, “corpo d'azione tecnica” al concetto di Restauro Preventivo introdotto da Cesare Brandi. Il progetto fu frutto peraltro di un ampio lavoro in *équipe* interdisciplinari e fu in grado di proporre un caso-studio completo, qualificato e soprattutto potenzialmente replicabile dal punto di vista metodologico in altri ambiti territoriali. Senza negare il restauro, inteso come intervento necessario ma a danno ormai compiuto, il programma d'azione del Piano pilota promuove la Conservazione Programmata con i suoi due capisaldi: lo studio dei fattori di rischio connessi all'ambiente ai fini della loro eliminazione o mitigazione; la costante azione di monitoraggio e manutenzione dei beni. Sono pertanto individuate principalmente due tipologie di interventi: quelli indiretti, come le indagini diagnostiche e le operazioni di controllo e di regolazione ambientale, e quelli diretti, come gli interventi conservativi a carattere manutentivo o di restauro. Ricordando che per Cesare Brandi: “l'indagine dovrà essere portata sullo stato di consistenza della materia, e successivamente sulle condizioni ambientali, in quanto ne permettano, ne rendano precaria, o direttamente minaccino, la conservazione”.

Riprendendo e sviluppando il concetto brandiano di “restauro preventivo”, che prevedeva una sistematica applicazione delle scienze e la caratterizzazione delle opere d'arte dal punto di vista materico, per la loro migliore comprensione critica e conservazione per il futuro, Urbani aveva pubblicato un corposo rapporto di ricerca multidisciplinare dal titolo “Problemi di conservazione” (Urbani, 1973), che era esito della sua rigorosa lettura dell'indirizzo brandiano e, insieme, premessa agli sviluppi futuri che egli stesso avrebbe dato alla scienza della conservazione dei beni culturali, intesa come parte della più comprensiva revisione degli “attuali modi di produzione e di vita” segnati dalla “preoccupazione ecologica”.

L'obiettivo di Urbani non si limitava certo al miglioramento dei metodi di diagnosi, progettazione, intervento manutentivo o di restauro sui singoli manufatti, ma si concentrava soprattutto sulle strategie di conoscenza e valutazione dei beni culturali su scala territoriale, in riferimento al loro pregio, entità, distribuzione territoriale, stato di conservazione, possibilità di modellizzarne predittivamente il comportamento in rapporto ai fattori di pericolosità territoriale. In particolare, riteneva necessario rilevare e calcolare questi ultimi nelle loro interrelazioni con i beni mediante nuove metodologie, essendo Urbani persuaso, sulla base degli studi condotti in prospettiva sistemica e in riferimento a larghi insiemi, che la conservazione dei beni culturali è in primo luogo dipendente dal governo dell'ambiente “che li contiene e dal quale provengono tutte le possibili cause del loro deterioramento”.

A questo “rovesciamento del restauro tradizionale finora postulato solo in sede teorica” (Brandi) come “restauro preventivo” Urbani conferisce il nome di “conservazione programmata”, individuando in ciò non certo una teoria del restauro né tanto meno una *policy* culturale, ma una “tecnica”, sia pure connotata da un corposo impianto metodologico ed organizzativo¹.

Su queste basi, Regione Lombardia promosse con il progetto sopra citato una prima ampia riflessione sul tema della programmazione nel tempo delle attività manutentive, meglio ancora dire conservative, che oltre a coinvolgere un gruppo di lavoro ampio e rappresentativo, produsse le prime ipotesi applicative sulla Conservazione Programmata riferite al nuovo contesto normativo, immediatamente trasferite a un gruppo di giovani professionisti attraverso il corso di formazione previsto dal progetto.

A valle di questa prima ricerca, Regione Lombardia subito promosse una “Sperimentazione e affinamento delle linee guida per i documenti tecnici della Conservazione Preventiva e Programmata del patrimonio storico-architettonico”², parallelamente all'avvio dei corsi di formazione per catalogatori SIRBeC (Sistema Informativo Regionale dei Beni Culturali)/Carta del rischio, propedeutici all'avvio delle campagne di catalogazione.

Le sperimentazioni sul tema della Conservazione Preventiva e Programmata avviate da Regione Lombardia si sono concluse nel 2003 con la pubblicazione del rapporto di ricerca (Della Torre, 2003) e con la definitiva approvazione con delibera di Giunta nel 2005 delle linee guida contenute nel rapporto pubblicato. Nel 2005 dunque l'impianto metodologico era definito e si era anche giunti a delineare lo strumento operativo per l'attuazione della strategia: il Piano di conservazione.

Prima però di arrivare a parlare dei documenti che costituiscono il Piano di conservazione è utile approfondire come parallelamente si sia sviluppato il ragionamento teorico sui concetti fondamentali, alcuni dei quali già introdotti, quali conservazione, prevenzione, efficacia preventiva, manutenzione e programmazione.

1.2 Nuovi fondamenti teorici e concetti chiave

Gli studi di Urbani costituivano di certo una pietra miliare e il punto di partenza imprescindibile, ma il dibattito sul tema della conservazione dei beni culturali, sviluppato nei

quindici anni successivi al Piano pilota, ne consentiva un'ulteriore evoluzione degli assunti.

Il tema fondamentale, solo apparentemente nominalistico, su cui si è riflettuto riguardava l'opportunità di utilizzare il termine “manutenzione”, che lo stesso Urbani aveva utilizzato nei suoi scritti nella locuzione “manutenzione programmata”, poiché nella pianificazione della conservazione del bene il passaggio dal termine “manutenzione” a quello di “conservazione” è rappresentativo di uno specifico approccio al patrimonio culturale: l'edificio viene visto in una logica dove il livello prestazionale delle componenti tecnologiche non deve necessariamente raggiungere valori standard, come previsto dalla normativa per le nuove costruzioni e dalla prassi della manutenzione programmata, basata sulla sostituzione sistematica degli elementi tecnologici. Al contrario, il livello delle prestazioni “possibili” funge da parametro per la definizione delle azioni da intraprendere e dei controlli da eseguire per la conservazione della autenticità materiale, cercando di evitare di giungere a situazioni in cui la sostituzione diventi indispensabile.

Nel caso degli edifici storici si deve tendere a individuare le caratteristiche che possono portare elementi di fragilità per il bene, ma che a volte ne costituiscono anche i valori da preservare: si cercano differenze e non difetti. Questa modalità di pensiero riporta alla modalità della valutazione del rischio. Si è osservato che la scala territoriale proposta dal Piano pilota risultava essere troppo vasta, poiché è una visione che per molti aspetti può essere definita “dall'alto”, sia perché fisicamente ha prodotto delle mappe che hanno assunto come unità minima i confini comunali, sia perché è frutto di un'analisi macro, condotta considerando principalmente le interazioni tra l'ambiente esterno e l'edificio. Inoltre, la combinazione della pericolosità a scala territoriale con le caratteristiche di vulnerabilità, valutate solo in base a una fotografia statica dello stato di conservazione del bene, porta a una valutazione del rischio ancora troppo sbilanciata verso una visione macroscopica, che non tiene conto delle dinamiche di trasformazione dei singoli beni.

Il progetto realizzato dal Polo regionale lombardo per la Carta del Rischio ha rappresentato un momento sia di applicazione che di sperimentazione e ha superato il limite dell'unità minima territoriale, introducendo la georeferenziazione dei beni e la possibilità di incrociare i dati del singolo edificio con quelli provenienti da altre banche dati in grado di fornire informazioni sulle pericolosità ambientali in modo puntuale. La ricerca sulla Conservazione Programmata ha invece cercato di risolvere il tema della valutazione del rischio alla scala del singolo bene architettonico, considerato anche nella sua realtà tecnologica e funzionale, introducendo il concetto di “problematica”³, in alternativa a quello di “requisito”,

¹ Si ringrazia Pietro Petrarola per aver contribuito alla parte di testo relativa all'analisi del pensiero e dell'attività di Giovanni Urbani.

² Ricerca promossa dalla Regione Lombardia – Direzione Generale Culture, Identità e Autonomie della Lombardia, coordinata dal Prof. Stefano Della Torre del Dipartimento di Conservazione e Storia dell'Architettura (poi del Dipartimento BEST) del Politecnico di Milano.

³ Il termine problematica non vuole avere un'accezione pu-



Santa Maria delle Grazie, Milano – Foto di L. Merisio

e portando l'attenzione verso la capacità predittiva di valutare i futuri comportamenti dell'edificio, in funzione anche delle sue caratteristiche e delle condizioni d'uso, per garantirne la conservazione nel tempo. Se Urbani aveva avvertito la opportunità di un trasferimento tecnologico dal mondo scientifico a quello della conservazione, con questa proposta si è cercato di dare concretezza e accuratezza a tale trasferimento. Dalla metà degli anni '70, grazie anche alla visione innovativa di Urbani, le tematiche ambientali sono entrate nel dibattito. Questo passaggio epocale ha determinato un cambio di paradigma nel pensare il destino del nostro patrimonio. Urbani, nella ricerca di soluzioni metodologiche e tecniche per la salvaguardia del patrimonio, era mosso dall'idea di mantenere il bene in uno stato di equilibrio, caratterizzato dall'assenza di fenomeni di degrado e finalizzato alla conservazione dei materiali antichi, mentre dagli anni '80 nell'ambiente milanese con Marco Dezzi Bardeschi e, soprattutto, con Amedeo Bellini si è arrivati a teorizzare l'impossibilità di operare delle selezioni definendo uno stato di conservazione e un'immagine del bene in equilibrio perpetuo e, dunque, cercando di fatto di contrastare gli effetti del trascorrere del tempo.

Bellini arriva a sintetizzare la nuova visione della conservazione in dieci punti, ormai noti come le Tesi della Conservazione, in cui afferma che: è necessario abbandonare l'applicazione di un giudizio di valore, selezionando un singolo momento come stato d'equilibrio di riferimento; il divenire continuo è la condizione della realtà; l'architettura vive nel tempo e si sostanzia delle sue modificazioni; l'architettura è quindi irripetibile, non riconducibile a un momento originario, non ricostruibile se perduta. Infine, giunge a dare una definizione di conservazione secondo cui "conservare (...) non può che significare la ricerca di una regolamentazione della trasformazione che, nella coscienza dell'unicità di ogni testimonianza e del suo molteplice carattere documentario, massimizza la permanenza della materia" (Bellini, 1996).

Questo impianto teorico è contemporaneo e coerente con un contesto culturale in cui si sviluppano le teorie dell'ecologia umanista, che mettono in luce la "normalità" della diversità e portano al passaggio dalle metafore di equilibrio alle metafore della coevoluzione. Riconducendo questi concetti al nostro ambito di indagine, possiamo affermare che l'edificio non può più essere visto come un'"opera", nel suo stato stazionario, ma che l'obiettivo delle attività conservative è riconoscere le differenze e le potenzialità di evoluzione che il bene ha in sé. Questa cura delle potenzialità coevolutive (Della

ramente negativa, ma fa riferimento all'insieme di particolari aspetti da valutare e da tenere sotto controllo per ogni singolo elemento, in relazione alle condizioni d'esercizio dell'intero sistema. Tale termine vuole riassumere in sé quelli di "requisito" per l'uso e di "rischio" per la conservazione. (D'Ascola, 2003).

Torre, 1999) significa in ultima analisi saper gestire la trasformazione e questo ci ricollega al pensiero di Bellini, che ha condotto a un diverso modo di organizzare il progetto di intervento e a individuare una natura dinamica e, in prospettiva, processuale della conservazione.

La maturazione delle riflessioni emerse dalle ricerche promosse da Regione Lombardia in combinazione con le teorie di restauro – a questo punto meglio sarebbe dire di conservazione – sviluppate dalla scuola milanese, hanno contribuito alla creazione di un contesto culturale che ha portato alla stesura dell'art. 29 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, che costituisce un tassello fortemente innovativo, poiché per la prima volta nelle leggi di tutela italiane sono stati introdotti i termini prevenzione e manutenzione. Si tratta del riferimento normativo che individua univocamente al comma 1 il significato di conservazione: "la conservazione del patrimonio culturale è assicurata mediante una coerente, coordinata e programmata attività di studio, prevenzione, manutenzione e restauro". Nei commi seguenti vengono altresì fornite le definizioni delle attività conservative e ne emerge che la manutenzione deve essere intesa come "il complesso delle attività e degli interventi destinati al controllo delle condizioni del bene culturale e al mantenimento dell'integrità, dell'efficienza funzionale e dell'identità del bene e delle sue parti", confermando quindi l'approccio adottato nell'elaborazione della strategia della Conservazione Preventiva e Programmata, che si è tradotta nelle linee guida edite nel 2003 e approvate da Regione Lombardia nel 2005.

La prima considerazione circa la definizione di conservazione inserita nel Codice pone l'accento sulla sua natura processuale, che si sostanzia nel coordinamento e, principalmente, nella programmazione delle attività di prevenzione, controllo e manutenzione e infine degli interventi di restauro, che comprendono anche il miglioramento strutturale, dato significativo alla luce delle questioni di rischio sismico che poi negli anni hanno evidenziato la necessità di monitoraggi e piani di azioni preventivi.

Nella successione delle ricerche svolte dal Politecnico si è passati dalla manutenzione programmata alla locuzione, poi adottata definitivamente, di Conservazione Preventiva e Programmata.

Abbiamo fino ad ora chiarito il legame con il lavoro di Urbani e con la fondamentale intuizione brandiana di restauro preventivo, sono state date delle definizioni circa il concetto di conservazione, ma ancora non è stata affrontata la spiegazione delle accezioni dei termini "preventiva" e "programmata".

Il termine prevenzione viene usato con differenti accezioni: vi è la prevenzione intesa come insieme di interventi sul contesto, il cui scopo è modificare, o almeno mitigare, le condizioni esterne al bene che possono determinare

l'insorgere di fenomeni di degrado; vi è poi l'idea di prevenzione intesa come strategia che orienta i controlli, le azioni preventive e la manutenzione; infine si può pensare a una prevenzione che si attua anche attraverso veri e propri interventi, nell'ottica di una loro efficacia preventiva. Se l'obiettivo è di trasmettere il patrimonio culturale alle generazioni future assicurando al tempo stesso la fruizione e l'uso dei beni, ciò comporta che ogni azione volta alla conservazione del bene sia il risultato di un processo decisionale che spesso prevede la compresenza di tutte e tre le accezioni di prevenzione sopra descritte.

Le azioni preventive comprendono tutti quegli interventi che sono in grado di limitare sia la possibilità dell'insorgere del degrado, sia la sua progressione e che concorrono al mantenimento di un buono stato di conservazione dell'edificio. Inoltre, non vanno dimenticati i controlli periodici, che in questo ambito assumono una grande rilevanza. Infatti, oltre a registrare tempestivamente la comparsa di anomalie, essi rappresentano lo strumento per valutare l'efficacia degli interventi di limitazione dell'influenza delle condizioni ambientali sul bene, ma servono anche a testare l'efficienza, la funzionalità e lo stato di conservazione dei singoli elementi tecnologici. In generale si può affermare che tali azioni concorrono sinergicamente ad aumentare l'intervallo di tempo che intercorre tra un intervento di restauro e l'altro (Moioli, 2010).

L'efficacia preventiva sarà maggiore quanto più si saprà coniugare la continuità dei controlli con la programmazione di tutte le attività conservative. La programmazione a sua volta non può prescindere da un'accurata e sempre aggiornata conoscenza del patrimonio che si vuole preservare. Si può dunque dire che la valutazione dello stato di conservazione di un bene può essere pensato come uno strumento di gestione, poiché costituisce la base per la programmazione delle azioni preventive e delle riparazioni tempestive, che hanno lo scopo di impedire la propagazione e l'aggravarsi del danno, se non di impedirne la comparsa. Coerentemente con questo concetto basilare, il Comitato Tecnico CEN 346 – *Conservation of Cultural Heritage* nel 2012 ha prodotto una norma⁴, recepita anche in Italia attraverso l'Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI), che standardizza le modalità di ispezione, i cui obiettivi devono essere la registrazione, la valutazione e la documentazione dello stato di conservazione del bene. In realtà, la valutazione non si dovrebbe limitare allo stato di conservazione, ma per essere efficace in termini di prevenzione dovrebbe essere estesa alle condizioni di rischio, passando dal *condition assessment* al *risk assessment*, fornendo indicazioni predittive sulla possibile comparsa di fenomeni di degrado.

Questo ragionamento porta a comprendere l'importanza del controllo continuo e della tempestività nel

⁴ EN 16096-2012 - *Condition survey and report of built cultural heritage*.

rilevare sia la comparsa di fenomeni di degrado, sia le trasformazioni dello stato di fatto dell'edificio, poiché se è possibile programmare i controlli, non è possibile prevedere con certezza né i tempi né le modalità con cui avvengono le possibili modificazioni. Passaggio che è stato ben formulato all'interno della disciplina della Conservazione Preventiva applicata ai beni mobili e, in generale, alle collezioni museali e ai musei sin dagli anni '70 e definita da ICOM-CC⁵ nel 2008 come "tutte le misure e le azioni mirate a evitare e minimizzare futuri fenomeni di degrado o perdite". Negli anni, grazie a ICCROM e CCI⁶, sono stati messi a punto dei metodi di valutazione del rischio, tra cui il più noto è il sistema ABC⁷, volti a calcolare, comparare e divulgare la dimensione dei rischi cui sono soggetti i beni culturali.

L'assiduità dei controlli è dunque uno strumento per la cura delle potenzialità evolutive degli oggetti. Il termine cura viene infatti associato agli aggettivi continua e costante proprio perché la massima efficacia si ottiene solo se l'attenzione al manufatto è assidua e costante nel tempo.

Il tempo è uno dei concetti chiave che trasversalmente riguarda tutti i temi toccati fino ad ora: il tempo irreversibile delle trasformazioni; il tempo regolato delle attività conservative; la lunga durata del patrimonio – intergenerazionale – contrapposta ai concetti di obsolescenza programmata e di "vita utile"; il tempo necessario per la valutazione dell'efficacia e dell'efficienza della Conservazione. Affinché il patrimonio culturale possa essere trasmesso alle generazioni future occorre una presa in carico di responsabilità nel presente. Questo significa accettare una visione del tempo causale secondo cui i comportamenti di un tempo presente comportano conseguenze in un tempo futuro. La concezione causalistica conduce a progettare il futuro adottando una visione di lungo periodo, esattamente come stabilito dalla Conservazione Preventiva e Programmata, che prevede la programmazione delle attività conservative su un arco temporale lungo, caratterizzato da una circolarità di processo – la conservazione appunto – sul breve-medio periodo e da una linearità diacronica nel lungo periodo. L'architettura non può essere pensata come un insieme di componenti al di fuori di processi evolutivi che lasciano una traccia tangibile. Con questo entra in gioco la visione di un'architettura collocata nel tempo, dentro un tempo orientato e irreversibile che non è soltanto l'ascissa di un diagramma dello scadimento

⁵ *International Council of Museums and the Committee for Conservation*.

⁶ *International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property e Canadian Conservation Institute*.

⁷ Il sistema ABC è una scala di valori numerici che descrive la frequenza e la velocità del manifestarsi del danno e la perdita di valore prevista a seconda dei rischi (Pedersoli, Antomarchi, Michalski, 2016).

qualitativo, ma è la condizione in cui si realizza l'identità stessa dell'architettura, la sua particolarissima autenticità (Moioli, 2015).

La Conservazione Preventiva e Programmata è finalizzata proprio alla permanenza dei segni di questo tempo diacronico perché essi sono la sostanza del sistema di valori e significati che caratterizzano il patrimonio culturale, che è una risorsa limitata costruita in un tempo passato e intergenerazionale, e che sono il patrimonio intangibile che si intende trasmettere al futuro.

1.3 La Conservazione Preventiva e Programmata e lo sviluppo sostenibile

La programmazione di attività, competenze e tempi è necessaria per giungere all'impostazione anche del budget, premessa necessaria per una gestione razionale delle risorse economiche. La conservazione ha bisogno di una prospettiva a lungo termine; sono necessari infatti alcuni anni per rendere evidenti gli effetti economici positivi, così come l'efficacia della prevenzione e della manutenzione in termini di conservazione del bene. La comprensione della dimensione economica delle discipline della conservazione e della valorizzazione del patrimonio culturale è imprescindibile se si desidera compiere un percorso che porti allo sviluppo di processi innovativi. La discussione ruota attorno alla "valutazione economica dei beni culturali" e allo "studio dei meccanismi di produzione delle risorse necessarie alla conservazione del patrimonio nel lungo periodo" (Bandarin, 2008). L'applicazione al patrimonio culturale del concetto di "capitale" (Throsby, 1999; Montella, 2009), ossia di risorsa, ci permette di adottare le metodologie di valutazione di tipo economico e di ragionare in termini di costi e benefici. Sul lungo periodo diviene inoltre necessaria una comprensione più ampia e integrata delle relazioni tra il bene che si conserva e il contesto con il quale esso interagisce e coevolve. Coevoluzione non è soltanto adattamento a nuovi bisogni: significa una lunga dialettica di influenze reciproche tra il patrimonio storico e la società. A sua volta, visione integrata significa attenzione alla società e ai suoi processi e non chiusura nella missione di conservare gli oggetti eccezionali senza più chiedersi perché e per chi si conserva. Quindi, la strategia di conservazione deve essere riguardata non soltanto sotto l'aspetto economico, ma anche ambientale, sociale e culturale, ponendo il tema del rapporto tra patrimonio culturale costruito e sostenibilità, molto dibattuto negli ultimi anni. Secondo la Convenzione di Faro, nei processi di sviluppo sostenibile il patrimonio culturale ha un ruolo importante. La cultura può quindi essere assunta come quarto pilastro della sostenibilità trasformando il modello a tre pilastri (triplice elica) nel modello a quattro pilastri. Nel caso del patrimonio culturale costruito, data la sua natura dinamica caratterizzata da continue trasforma-

zioni, la relazione si deve istituire non con la sostenibilità in astratto, ma con l'idea di sviluppo sostenibile. Anzi, il patrimonio culturale fa riferimento a una specifica forma di sviluppo sostenibile, detta "*strong sustainability*", date le sue caratteristiche di autenticità, irriproducibilità e insostituibilità che ne fanno una risorsa non rinnovabile. Il suo consumo o la possibilità di risarcire monetariamente la sua perdita non sono ammessi (Vandesande, Van Balen, Moioli, 2014). Divengono allora fondamentali l'introduzione della componente culturale, come fattore imprescindibile nell'ambito della conservazione del patrimonio costruito, e la relazione del concetto di sostenibilità con la dimensione temporale degli oggetti architettonici e delle attività legate alla loro conservazione. Infatti, la relazione con la sostenibilità non riguarda passivamente il patrimonio in sé, ma il ruolo attivo delle azioni di conservazione e valorizzazione.

1.4 Il panorama internazionale

Le valutazioni circa la sostenibilità delle attività conservative e il loro ruolo all'interno della costruzione di progetti territoriali per lo sviluppo sostenibile locale sono state compiute grazie al costante confronto e collaborazione con partner internazionali. Questo tipo di analisi permette di paragonare tra loro diversi servizi, prodotti e strumenti applicabili nell'ambito della conservazione del patrimonio culturale, verificando se esistono elementi di effettiva replicabilità o semplicemente studiando i punti di forza e debolezza, tenendo sempre in considerazione i differenti contesti normativi e culturali.

Il principale partner con cui il Politecnico di Milano ha lavorato per l'affinamento e lo sviluppo dei fondamenti teorico-metodologici della Conservazione Preventiva e Programmata è il *Raymond Lemaire International Centre for Conservation* (RLICC), titolare dal 2008 al 2016 della cattedra UNESCO "*Preventive conservation, monitoring and maintenance of monuments and sites*" in collaborazione con l'Università di Cuenca (Ecuador) e *Monumentenwacht Vlaanderen*. Il centro è stato fondato nel 1976, su iniziativa dell'*International Council of Monuments and Sites* (ICOMOS). Dal 1988 si è occupato di studi relativi agli impatti economici del patrimonio culturale e nel 1994 ha contribuito alla definizione dei principi della Conservazione Preventiva a servizio delle attività di *Monumentenwacht Vlaanderen*, organizzazione nata in Belgio nel 1991, riferita all'area delle Fiandre, poichè in Belgio il patrimonio culturale è trattato a livello regionale e non statale.

Monumentenwacht è presente in alcuni paesi europei, dove è nata su modello dell'associazione fondata in Olanda nel 1973; la versione belga rappresenta il principale riferimento sulla base della tipologia di attività, la condivisione di metodologia e approccio, la formula giuridica adottata. Si tratta di un'organizzazione di secondo

livello che raggruppa sotto di sé altre associazioni collocate sul territorio, a scala provinciale, che si occupano di fornire un servizio di ispezione e piccole manutenzioni ai proprietari di edifici storici. La struttura centrale svolge il ruolo di *back office*, mentre il *front office* e la fornitura dei servizi sono compito delle organizzazioni territoriali. L'associazione centrale si occupa anche di definire le metodologie delle ispezioni e gli standard dei report, nonché i contratti con gli ispettori provinciali, soprattutto per quanto riguarda le questioni relative a *safety and healthy*; è, inoltre, responsabile della qualità delle ispezioni ed è per questo che il linguaggio con cui viene scritto il *report* redatto in seguito alle ispezioni è stato standardizzato. *Monumentenwacht* si rivolge a proprietari di beni protetti, o aventi caratteristiche di interesse storico – che vanno accertate –, che si possono associare su base volontaria. Con la quota di iscrizione i proprietari possono usufruire dei servizi forniti dall'associazione con una spesa modesta, poiché una parte importante dei costi è coperta da finanziamenti pubblici. I servizi erogati sono: ispezione architettonica dell'edificio in merito agli aspetti strutturali e impiantistici e delle parti esterne; ispezione degli interni, relativa alle superfici e agli oggetti mobili; indagini su aree archeologiche e barche storiche; ispezioni specialistiche mirate alle questioni specifiche segnalate in seguito alla prima ispezione; *report* delle ispezioni contenente la descrizione del bene e del suo stato di conservazione, oltre alla segnalazione degli interventi necessari per la sua conservazione; il calcolo dei costi degli interventi segnalati. La principale attività è dunque quella ispettiva, ma le piccole riparazioni sono importanti sia per la loro tempestività di fronte alle urgenze, sia per il loro valore di esemplarità e quindi di indirizzo per le successive attività in capo al proprietario. Il *report* viene consegnato al proprietario che può decidere di eseguire o meno gli interventi con tecnici di sua fiducia; tale documento è importante perché consente, una volta eseguiti i lavori come indicato, di poter accedere ai contributi pubblici in conto capitale.

Va sottolineato come l'organizzazione belga abbia negli anni costantemente lavorato ad affinare la propria metodologia, soprattutto estendendo l'attenzione dagli edifici agli interni e aggiornando costantemente le modalità di compilazione dei rapporti. Tali rapporti sono stati modificati ancora nel 2017, in modo da consentire accurate valutazioni dei rischi cui gli elementi tecnologici sono esposti e una più efficace standardizzazione del linguaggio, tale da valorizzare la mole di dati prodotta in oltre vent'anni di ispezioni come un enorme *database* di esperienza accumulata.

Nelle Fiandre uno *staff* di una trentina di ispettori esegue in media più di 1.000 ispezioni all'anno; nel 2014 l'organizzazione si occupava del 39% degli edifici inventariati come storici e del 61% degli edifici protetti, tra questi il 40% sono di proprietà pubblica il 33,5% di

proprietà privata e il 26,5% di proprietà di enti religiosi (Vandesande, 2017).

Un altro caso interessante è l'associazione *Maintain our Heritage*, nata a Bath nel 1997 in occasione di un'iniziativa per i 25 anni di *Monumentenwacht* Olanda. L'ambiente britannico ha una lunga tradizione di cura pragmatica e attiva del patrimonio (Feilden, 1982), che si traduce anche in interessanti modelli gestionali come quelli del *National Trust* e di *English Heritage*. Le condizioni di contesto (assenza di incentivi e finanziamenti, quadro normativo contraddittorio) sembrano molto simili a quelle italiane; si tratta, inoltre, di una sperimentazione da cui sono state tratte delle osservazioni sull'attitudine dei proprietari verso la cura continua (Dann, 2004). La ricerca ha analizzato il *trend* di coinvolgimento dei proprietari nelle attività proposte e ha registrato le opinioni all'inizio e alla fine della sperimentazione⁸. L'analisi iniziale ha registrato la tendenza dei proprietari a fidarsi maggiormente dell'impresa piuttosto che del professionista e la scarsa adesione alla proposta, motivata dall'idea che non è ragionevole intervenire prima che sia comparso un danno. In generale, si è rilevato che da parte dei proprietari vi è consapevolezza del valore del bene e che dunque è necessario conservarlo, ma vi è anche una grande carenza di preparazione sulle modalità di conservazione (prevenzione, *housekeeping*, normative, etc.). Il *report* di ricerca ha evidenziato come al termine della sperimentazione si sia registrato un graduale aumento del coinvolgimento dei proprietari e un cambio di opinione grazie ad attività di *marketing*, promozione ed informazione. (Moioli, 2013). Queste analisi sulla ricezione del modello da parte dei proprietari, ovvero della società nel suo complesso, sono state riprese in un progetto internazionale recentissimo, sul quale si ritornerà al termine di questo capitolo.

La collaborazione tra l'ambiente lombardo e le più avanzate esperienze internazionali – ampiamente documentata dal convegno internazionale organizzato a Monza e Mantova nel 2014 nell'ambito dei Distretti culturali – ha ultimamente prodotto il progetto *CHANGES – Cultural Heritage Activities: New Goals and benefits for Economy and Society*, sviluppato tra il 2015 e il 2017. Al progetto, guidato dal Politecnico di Milano, hanno preso parte le Università di Lovanio, Delft e Uppsala e la società d'ingegneria Foppoli e Moretta di Tirano, con partner associati *Monumentenwacht* belga e olandese, i soggetti pubblici e privati attivi su Villa Reale di Monza, e ANCE Associazione Nazionale Costruttori Edili – Milano, Lodi e Monza. Sono state confrontate esperienze in Italia, Belgio, Olanda e Svezia, indagandone gli effetti in termini eco-

⁸ Si tratta di un progetto pilota d'ispezioni, "Bath Area Pilot", realizzato negli anni 2002-2003 su 73 edifici, cofinanziato all'80% da *Bath Preservation Trust*, *Esmée Fairbairn Foundation* e *English Heritage* e per il restante 20% dai singoli proprietari.



Isola Comacina (CO) – Foto di L. Merisio

nomici e sociali. La ricerca si è concentrata sui modelli più avanzati di conservazione del patrimonio culturale, comparando l'efficacia e le problematiche delle esperienze di controllo e manutenzione sviluppate in Olanda, in Belgio e in Italia, e su altri modelli che incidono direttamente sulla programmazione e le modalità gestionali complessive delle proprietà nel loro contesto socio-economico, come le esperienze svedesi di collaborazione del settore culturale con gli altri settori economici e sociali. L'Italia ha portato come casi di *best practice* le attività sul patrimonio tangibile portate avanti dai Distretti culturali della Valtellina e di Monza e Brianza. L'ampia riflessione ha portato a sintetizzare alcune indicazioni generali su quali accorgimenti possano rendere i finanziamenti della conservazione più efficaci e produttivi.

CHANGES rappresenta il più maturo sviluppo della ricerca avviata vent'anni or sono: se nella fase iniziale il tema centrale fu la rivendicazione dell'importanza delle attività preventive e manutentive, la lunga serie di sperimentazioni e progetti condotti in Lombardia con il supporto della Fondazione Cariplo ha consentito di mettere a fuoco sempre meglio l'opportunità di tenere unite tutte le fasi di gestione dei beni, in una visione complessa proiettata sul lungo periodo.

1.5 Il Piano di conservazione e la gestione della conoscenza

La Conservazione Preventiva e Programmata è una strategia che per essere attuata necessita di alcuni strumenti operativi. Uno di questi è il Piano di conservazione, ideato e messo a punto all'interno delle linee guida adottate da Regione Lombardia e proposto come alternativa, in ottemperanza alla normativa sugli appalti pubblici,

al Piano di manutenzione. Le linee guida approvate da Regione Lombardia illustrano il percorso concettuale che ha portato al passaggio da manutenzione a conservazione, descrivono i contenuti del Piano di conservazione e riportano le modalità operative per la sua compilazione.

Il primo riferimento normativo con cui confrontarsi fu la legge sui contratti pubblici del 1994, che aveva introdotto l'obbligatorietà della redazione di un Piano di manutenzione dell'opera a corredo del progetto esecutivo. Lo stesso Regolamento della legge (D.P.R. 554/99), nel richiedere, all'art. 40, la predisposizione di un Piano di manutenzione, segnò un importante passaggio in questo delicato processo di cambiamento culturale. Tale quadro rimase costante nelle successive integrazioni e modificazioni legislative, fino alla riforma dei contratti pubblici del 2016 e al decreto attuativo 154/2017, secondo cui la specificità dei lavori concernenti i beni culturali risiede proprio nel fatto che essi devono essere "eseguiti secondo i tempi, le priorità e le altre indicazioni derivanti dal criterio della conservazione programmata"⁹.

⁹ Decreto 22 agosto 2017, n. 154 – Regolamento concernente gli appalti pubblici di lavori riguardanti i beni culturali tutelati ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42. (17G00169). Art. 3. Specificità degli interventi 1. Ai sensi degli articoli 1, commi 3 e 4, e 29 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, ferma restando la procedura di cui all'articolo 12 del medesimo Codice, gli interventi sui beni culturali sono inseriti nei documenti di programmazione dei lavori pubblici di cui all'articolo 21, comma 3, del Codice dei contratti pubblici e sono eseguiti secondo i tempi, le priorità e le altre indicazioni derivanti dal criterio della conservazione programmata. A tal fine le stazioni appaltanti, sulla base della ricognizione e dello studio dei beni affidati alla loro custodia, redigono un documento sullo stato di conservazione del singolo bene, tenendo conto della pericolosità territoriale e della vulnerabilità, delle risultanze,

L'obbligo di legge di redigere un Piano di manutenzione da allegare al Progetto esecutivo fu colto da Regione Lombardia come opportunità per introdurre nella prassi professionale il concetto che una cura costante ed assidua sia lo strumento migliore per ottimizzare l'efficacia di un buon restauro ed evitare di ricorrere ciclicamente a interventi dai costi elevati e, soprattutto, invasivi nei confronti del bene. Il regolamento della norma sui lavori pubblici individuava i contenuti del Piano di manutenzione, inteso come uno strumento di programmazione delle prassi di rinnovo dei certificati e delle manutenzioni basate, da una parte, sul ciclo di vita utile degli elementi tecnologici e, dall'altra, sul concetto di sostituzione o riparazione a guasto avvenuto. Questo approccio prestazionale, e tendenzialmente sostitutivo, non risultava adeguato all'idea di conservazione che vede come valore centrale l'autenticità della materia che costituisce il bene. L'intento era quello di valutare il quadro delle esigenze e delle peculiarità dell'ambito del patrimonio storico architettonico per poter definire una proposta operativa che permettesse di ottemperare alle richieste di legge e allo stesso tempo apportare istanze conservative.

Dagli esiti delle ricerche e delle applicazioni sul campo è poi emerso che il Piano di conservazione diviene uno strumento utile anche se compilato in assenza di un imminente intervento di restauro. I documenti che costituiscono il Piano di conservazione sono: il Manuale tecnico, il Programma di conservazione, il Prospetto degli oneri economici e il Manuale d'uso.

Il Manuale tecnico definisce l'oggetto del Piano, fornendo il quadro delle conoscenze attraverso la descrizione di: materiali e tecniche costruttive, degradi, attività, diagnostica, modalità di interazione tra vari elementi, problematiche e rischi cui l'elemento è esposto in relazione alle caratteristiche intrinseche, condizioni al contorno e uso. Il Manuale tecnico consente di rispondere al primo punto delle attività individuate dal Codice dei Beni Culturali (studio e conoscenza) e introduce il concetto di previsione e prevenzione dei rischi.

Il Programma di conservazione si collega all'ultimo passaggio del Manuale tecnico dove vengono individuati i possibili rischi. Alla luce di queste valutazioni predittive si definiscono le attività da mettere in atto per prevenire i fenomeni di degrado. Il Programma di conservazione contiene le informazioni relative a figure professionali, mezzi, tempi e modalità di esecuzione di tali attività programmate che saranno gestite, in fase di attuazione, mediante gli Ordini di lavoro. L'aggiornamento dei dati all'interno del Manuale tecnico, in seguito all'esecuzione

.....
evidenziate nel Piano di manutenzione e nel consuntivo scientifico, delle attività di prevenzione e degli eventuali interventi pregressi di manutenzione e restauro. Per i beni archeologici tale documento illustra anche i risultati delle indagini diagnostiche.

delle attività e alla chiusura degli Ordini di lavoro, incrementa nel tempo il quadro delle conoscenze del bene. Il Prospetto degli oneri economici mette a sistema la gestione delle risorse necessarie mediante la definizione e la pianificazione dei costi.

L'ultimo documento è il Manuale d'uso: è il documento che rielabora le informazioni contenute nel Manuale tecnico e nel Programma di conservazione, le esplicita in un linguaggio non tecnico e fornisce le istruzioni operative per un uso e una gestione corretta del bene. Il primo destinatario del Manuale d'uso è l'utente, ovvero il soggetto che vive quotidianamente l'edificio. Dalle informazioni contenute nel Manuale d'uso derivano inoltre i contenuti per i Capitolati speciali d'appalto e i contratti con i fornitori.

La complessità del processo conservativo, la quantità di dati che questo produce e l'eterogeneità dei soggetti coinvolti richiedono l'utilizzo di strumenti che permettano la sistematizzazione delle informazioni e la gestione di tutta la conoscenza disponibile. Il primo strumento, ovviamente, è il Piano di conservazione, che organizza i dati e le attività, definisce cronoprogrammi e budget pluriennali e permette la condivisione delle informazioni tra i diversi attori del processo. Esso può essere compilato attraverso diversi strumenti informatici che consentano la registrazione e gestione dei dati: programmi di videoscrittura, fogli elettronici, *database*/ sistemi informativi. Evidentemente, sia la registrazione, sia la consultazione/gestione delle informazioni variano notevolmente in base allo strumento utilizzato. Negli anni sono state testate diverse modalità di compilazione del Piano, anche sperimentando delle procedure di associazione dei dati a una base grafica bidimensionale e tridimensionale parametrica, mediante collegamenti con sistemi GIS e BIM (Pili, 2014). In particolare, le ricerche condotte sulla Conservazione Preventiva e Programmata hanno prodotto negli anni un *software* su base access, SIRCoP, distribuito da Regione Lombardia per i casi studio e un sistema informativo dedicato, *Planet*¹⁰, disponibile sul mercato. Poiché le informazioni e i dati aumentano considerevolmente a seguito degli aggiornamenti periodici, gli strumenti informatici statici, come quelli di videoscrittura e fogli elettronici, non sono in grado di rispondere alla dinamicità del processo con-

.....
¹⁰ Il progetto "Monument Watch Italy" è stato finanziato sul bando di Regione Lombardia per la realizzazione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale relativi alla valorizzazione del patrimonio culturale POR FESR 2007-2013 – Asse 1 – Linea di Intervento 1.1.1.1. Azione B. La *partnership* fu costituita dall'impresa Gasparoli s.r.l. di Gallarate, capofila, dalla Società di ingegneria Foppoli Moretta e associati di Tirano, dal ICVBC del CNR sezione di Milano "G. Bozza" e dal Dipartimento BEST del Politecnico di Milano (responsabile scientifico prof. Stefano Della Torre), e si valse come fornitore di STR di Pegognaga, *business unit* della società Innovare24.

servativo. Al contrario, i *database* relazionali e i sistemi informativi sono sicuramente gli strumenti più adeguati a gestire in maniera razionale e sostenibile, sotto vari punti di vista, grandi moli di dati e documenti. La finalità non è la semplice archiviazione dei dati, ma piuttosto la possibilità di poter trarre sempre nuove informazioni dalla rielaborazione delle conoscenze stratificate provenienti dagli aggiornamenti periodici, creando statistiche sulla comparsa dei fenomeni di degrado, valutazioni di *trend* circa la progressione dei danni, valutazione dell'allocatione della spesa, mettendo in relazione tra loro dati e informazioni diverse per individuare cause e nessi relazionali tra fenomeni.

Un altro aspetto importante è la capacità di interazione e integrazione con altri sistemi, siano essi gestionali (*facility e property management*) o informativi parametrici (BIM). Ad esempio, alle informazioni e i dati contenuti all'interno del sistema informativo dedicato si possono affiancare e integrare dati informativi condivisi, generando dunque un *Common Data Environment*, funzione che manca agli altri metodi esposti.

Ultimo aspetto, ma non per importanza, è il parametro dei costi. I *software* per videoscrittura e fogli elettronici sono largamente diffusi sul mercato, anche in versione *open source* e *free*, mentre *Planet*, come altri gestionali, è un sistema informativo proprietario pertanto soggetto a licenza. Questo aspetto andrebbe a vantaggio dei primi due, se non fosse che i costi aumentano notevolmente in fase di gestione delle informazioni (Della Torre, Moioli, Pili, 2018).

Quest'ampia digressione sulla struttura degli strumenti di programmazione e gestione dei dati è legata a un aspetto qualificante della Conservazione Programmata, ovvero la promozione della qualità delle tecnologie diagnostiche e del ruolo della conoscenza nella conservazione e nel restauro. Le pratiche della conservazione avevano già creato una domanda per rilievi di alta precisione e metodi analitici sempre più efficaci, ma è proprio nella cura costante dei beni che questi strumenti vengono valorizzati, grazie alla possibilità di archiviare e richiamare le informazioni rendendole preziose in diverse fasi del processo.

È evidente che la richiesta di qualità è relativa a tutte le fasi del processo di conservazione; l'innalzamento degli standard qualitativi, l'introduzione di innovazioni sia tecniche che metodologiche e, non da ultimo, un cambiamento di mentalità portano necessariamente a riflettere sulle competenze necessarie per l'attuazione della Conservazione Preventiva e Programmata. Quel che emerge è dunque la necessità di un'ampia e diversificata attività di formazione. Tale preoccupazione ha infatti accompagnato i progetti, ma ancor prima le iniziative regionali sul tema.

1.6 La formazione

Già l'approccio innovativo di Urbani, supportato dalle evidenze scientifiche e tecniche che la ricerca applicata nella sua evoluzione andava producendo, evidenziava la mancanza sul territorio italiano di competenze tecniche aggiornate e diffuse, capaci di garantire una puntuale conoscenza del patrimonio culturale, la valutazione delle urgenze sulla base dell'analisi del rischio, nonché di attuare le azioni di monitoraggio, diagnostica, manutenzione. Consapevole dunque del problema della formazione degli operatori della conservazione ai vari livelli e in relazione alle varie professionalità, Urbani promosse l'istituzione sperimentale dei Centri regionali di documentazione e dei Laboratori regionali per la formazione di addetti alla conservazione: si trattava di un piano di formazione decentrata e finalizzata alle esigenze del territorio, nel quale la rilevanza del ruolo strategico delle Regioni in questo ambito veniva per la prima volta riconosciuta. Anche il Piano pilota per l'Umbria includeva attività di formazione di "tecnici per la manutenzione del patrimonio artistico", ovvero restauratori dotati di una nuova sensibilità e di conoscenze tecniche mirate. Gli sforzi compiuti da Urbani, così come i suoi scritti, piani e protocolli d'intesa restarono purtroppo disattesi: ma quando Regione Lombardia avviò il protocollo d'intesa con il Ministero per la Carta del Rischio il tema fu ben presente.

Tutto il percorso descritto è stato accompagnato da molteplici iniziative sulla formazione a vari livelli, incrociando le competenze sulla valorizzazione del patrimonio culturale con quelle regionali in tema di formazione professionale, e inserendosi in modo autorevole nel percorso anche legislativo sulla qualificazione e innovazione delle numerose professioni impegnate nell'ambito della cultura (Cannada Bartoli, Petrarola, 2007).

Oltre ai numerosi corsi per catalogatori del sistema informativo regionale per i beni culturali, capillarmente diffusi a livello provinciale, è utile in questa sede ricordare iniziative specifiche, che vanno dal primo corso di formazione FSE già citato, alla ricerca "Sviluppo di competenze organizzative e gestionali per responsabili di processo nella Conservazione Preventiva e Programmata di edifici monumentali" promossa da Regione Lombardia - Direzione Generale Culture, Identità e Autonomie, condotta dall'Istituto Regionale di Ricerca, al master di II livello organizzato nel 2004 dal Politecnico di Milano, finanziato dal Fondo Sociale Europeo, per la figura del "Progettista della conservazione programmata" (Della Torre, 2004).

A coronamento del percorso, negli anni 2009-2010 una ricerca interregionale sui profili professionali, condotta con riferimento agli standard europei EQF, giungeva a definire il profilo del collaboratore del restauratore, detentore degli irrinunciabili saperi artigianali, e tra le figure professionali innovative il profilo dell'ispettore, sul

modello *Monumentenwacht*, consentendo di avviare mirate iniziative di formazione per dotare le imprese di restauro, ma anche, ad esempio, le società operanti nel campo della diagnostica e del monitoraggio, di personale specializzato sui nuovi processi (AA.VV., 2010).

1.7 Conclusioni

Le questioni centrali circa la possibilità di trasformare in prassi l'approccio proposto dalla Conservazione Preventiva e Programmata sono correlate alla dimostrazione di convenienza, al cambio di mentalità dei soggetti proprietari, alla specializzazione delle competenze dei tecnici e al sistema normativo.

Considerare la dimensione economica della conservazione consente di sviluppare un processo innovativo di produzione dei valori legati al patrimonio culturale costruito. La comprensione dei processi di pianificazione relativi ai problemi del patrimonio e, d'altro lato, la consapevolezza dei possibili impatti delle diverse decisioni, dovrebbe rendere le parti interessate più consapevoli e informate. Il modello propone di integrare le attività di conservazione, valorizzazione e gestione al fine di creare le condizioni per politiche decisionali che considerino i valori economici dei risultati derivanti dalla reale applicazione di un metodo di lavoro multidisciplinare.

Intervenire dunque sul processo è fondamentale, ma è estremamente complesso perché non si interviene su oggetti o procedure astratte, ma si entra in diretto contatto con le persone, prima ancora che con le professionalità, che gestiscono ciascuna fase del percorso di conservazione. Inoltre, non va dimenticato che i primi attori del processo sono i soggetti proprietari, pubblici o privati, e la comunità che riconosce i valori associati a un bene. Il ruolo dell'esperto è molto importante e delicato poiché è duplice: il professionista deve possedere delle

competenze specialistiche e capacità di coordinamento, quindi di visione dell'intero processo, e deve saper coinvolgere e portare all'interno del processo le persone che si prendono cura, a vario titolo, del bene.

Uno dei principali obiettivi è guidare i soggetti gestori del patrimonio verso attività di Conservazione Preventiva e Programmata dei beni, in modo da evitare successivi ingenti interventi di restauro, resi necessari dalla mancanza di cura e manutenzione, o almeno di estendere l'intervallo di tempo che intercorre tra un restauro e l'altro. Questo mutamento di mentalità e, conseguentemente, di prassi sarà attuabile in tempi medio-lunghi e richiede che tutte le professionalità coinvolte nel processo della conservazione (amministratori, funzionari pubblici, professionisti, impresari e restauratori) debbano conseguire maggiori competenze nell'ambito specialistico della Conservazione Programmata, per renderla una "buona pratica".

Tra le principali difficoltà rilevate durante la fase iniziale di sperimentazione si segnalano: la poca chiarezza circa le competenze e le figure professionali necessarie per affrontare il percorso di conservazione integrata di un bene culturale e la mancanza di un linguaggio condiviso con un uso appropriato e rigoroso dei termini. Tutto questo può generare poca efficacia nelle azioni conservative, ma soprattutto può contribuire a diffondere l'errata percezione che il processo conservativo sia farraginoso e lontano dalla realtà quotidiana dei gestori dei beni.

Ultimo tema, non certo per importanza, è la carenza di un sistema normativo che renda più cogente l'applicazione della Conservazione Preventiva e Programmata, coordinando maggiormente la legge di Tutela con le norme sugli appalti pubblici, con gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica e, soprattutto, con un sistema di incentivi fiscali.

2. LA SFIDA DELLA FONDAZIONE CARIPLO



Varenna (LC) – Foto di L. Merisio

2.1 I temi in gioco

La Fondazione Cariplo ha deciso di prendere parte attiva al complesso dibattito sulle potenzialità del patrimonio culturale e la valutazione degli impatti delle attività conservative, allargando il punto di vista dal ristretto settore del restauro al più ampio panorama multidisciplinare dell'integrazione delle attività conservative e di valorizzazione. Si tratta di un'azione che perdura nel tempo e coinvolge in modo trasversale diversi ambiti: cultura, economia, società e ambiente, dando la possibilità di creare nuove reti e sinergie.

Dopo aver ricordato il fondamento teorico e culturale che ha portato la Fondazione a innovare le linee di finanziamento per la conservazione del patrimonio culturale, è possibile illustrare gli elementi fondamentali del bando che si sono evoluti nel tempo coerentemente alla maturazione delle riflessioni teorico-metodologiche e alle risposte del territorio.

Per affrontare la domanda riferita ai restauri, costante, crescente e sentita come doverosa dalle amministrazioni e dalle comunità, la Fondazione negli ultimi 15 anni ha maturato un approccio che tende a distaccarsi dal sostegno dell'esclusivo restauro dei singoli edifici, spesso privo di una visione di lungo periodo, per passare a progetti più organici e consapevoli che contemplino la Conservazione Preventiva e Programmata, la rifunzionalizzazione e la valorizzazione degli edifici storici.

Il campo di più ampia sperimentazione di questo approccio è stato il progetto "Distretti culturali", promosso da Cariplo dal 2005, nelle sue fasi iniziali esplorative, per arrivare – attraverso progressivi *step* di selezione, coinvolgimento e accompagnamento – al sostegno della realizzazione di sei Distretti sul suo territorio d'intervento nel periodo compreso tra il 2010 e il 2014. L'antefatto che ha portato alla definizione del modello di Distretto culturale adottato dalla Fondazione

fu l'Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale, "Magistri Comacini" siglato nel 2005 tra Regione Lombardia, Fondazione Cariplo, Provincia di Como e una *partnership* di numerosi soggetti pubblici e privati. Tale accordo diede avvio al progetto "Distretto culturale dell'Isola Comacina", intervento emblematico¹ sostenuto dalla Fondazione con un contributo di €6 milioni. L'AQST "Magistri Comacini" costituisce a tutti gli effetti il progetto che ha generato la riflessione sul tema della modalità di erogazione dei finanziamenti per interventi di restauro che ha successivamente portato allo schema metodologico innovativo basato sull'idea di sistema territoriale. Il Distretto culturale proposto, ma all'epoca non ancora modellizzato, si basa sul concetto che i beni culturali di un territorio possano diventare motore di sviluppo locale mediante processi di integrazione sia tra le attività di conservazione e valorizzazione, sia tra patrimonio e filiere economiche. Principale strumento di questo tipo di approccio è la costruzione di reti a supporto di una visione di sistema territoriale.

A seguito di questa esperienza, Cariplo ha deciso di delineare un modello di Distretto culturale con l'obiettivo di promuovere la progettazione culturale integrata, richiedendo progetti in cui le attività di conservazione del patrimonio culturale giocassero un ruolo centrale nella capacitazione di tutti i soggetti coinvolti, nella valorizzazione e crescita di competenze e capitale intellettuale e nella integrazione di diverse filiere economiche. Tutto ciò ha determinato un cambio di paradigma nel pensare il ruolo della cultura all'interno di processi endogeni di sviluppo, attribuendo al patrimonio culturale una funzione strategica basata sulla capacità di apprendere (Barbetta *et al.*, 2013). La valorizzazione passa, come frequentemente accade, attraverso una campagna di restauri su edifici a rischio o comunque da adeguare a nuove funzioni. Il progetto ha posto come requisito fondamentale la qualità degli interventi sul patrimonio, premiando modalità attuative idonee a garantire la tensione verso scelte di alto profilo in grado di stimolare la crescita del capitale umano, la produzione e la diffusione di conoscenze, l'aggiornamento e il consolidamento della sensibilità individuale e collettiva, l'implementazione di modalità di cura del patrimonio secondo i principi della Conservazione Preventiva e Programmata.

Le attività di restauro e manutenzione in questo contesto sono interpretate non come un puro costo, ma come operazioni ricche di potenziali esternalità positive, riconosciute e valorizzate perché inserite nel processo di conservazione e come proficua occasione di collaborazione tra professionalità differenti (architetti, ingegneri, restauratori, archeologi, tecnici diagnostici, geologi, agronomi, etc.). Attraverso i Distretti culturali, la Fondazione

ha erogato circa €20 milioni, cifra che ha mosso cofinanziamenti dei sei territori coinvolti per altri €32 milioni. All'interno del progetto sono stati avviati 46 cantieri di restauro in quasi altrettanti comuni, per un investimento di circa €35 milioni, per attività di conservazione sul patrimonio culturale costruito, di cui più del 70% proviene dal contributo di enti pubblici e soggetti privati dei rispettivi territori. Non si tratta quindi di coincidenze e, nei fatti, le diverse linee di finanziamento hanno visto importanti sinergie: non solo la visione generale, ma progetti di Distretto composti da interventi con standard qualitativi coerenti con la strategia della Conservazione Programmata. Numerose azioni dei Distretti sono state mirate proprio a consolidare la capacità dei territori di prevenire, programmare, ispezionare e mantenere.

Attuando concretamente questa saldatura tra conservazione e gestione in senso più generale la Fondazione Cariplo ha in molti casi favorito il costituirsi di esempi anticipatori delle tendenze sul ruolo del patrimonio culturale per lo sviluppo sostenibile, come riconosciuto dalla ricerca scientifica internazionale, ad esempio nel progetto di Europa Nostra *Cultural Heritage counts for Europe* (CHCfE 2015).

2.2 Genesi, strategia ed evoluzione del bando

In forte coerenza a questo percorso dei Distretti, nel 2008 la Fondazione ha attivato per la prima volta una linea dedicata al sostegno della "Conservazione programmata": in quel momento fu una scelta fortemente innovativa per un'istituzione filantropica e ancora oggi risulta assolutamente attuale nel riconoscere alla prevenzione un ruolo imprescindibile nella gestione complessiva del patrimonio culturale.

Constatata la scarsa diffusione di un approccio mirato alla conservazione dei beni, applicando i principi dell'art. 29 del Codice dei Beni culturali e utilizzando le tecniche di monitoraggio e diagnostica a disposizione, Cariplo declina fin da subito gli obiettivi prioritari della linea dedicata alla Conservazione programmata che rimarranno i capisaldi della strategia promossa: il miglioramento delle politiche di conservazione del patrimonio, l'adozione di innovazione tecnologica e di processo, l'introduzione del concetto di gestione sostenibile dei beni culturali.

I primi bandi lanciati dalla Fondazione si sono concentrati sulla diffusione di tecnologie e metodologie innovative in funzione della prevenzione dal degrado e sull'introduzione di prassi manutentive per la conservazione dei beni culturali con l'obiettivo di aumentare le competenze necessarie a proporle e utilizzarle adeguatamente. Per questo motivo la Fondazione ha sempre promosso premialità anche sulla formazione degli operatori, sulla

¹ http://www.fondazionecariplo.it/it/contributi/interventi_emblematici/index.html



Borgo di Bienno (BS) – Foto di L. Merisio



Sacro Monte di Varese – Foto di L. Merisio

divulgazione dei risultati presso i professionisti e sulla sensibilizzazione dei proprietari-committenti e dei fruitori. Tutto ciò è coerente con l'attenzione che Cariplo riserva all'approccio dimostrativo degli effetti producibili attraverso i processi innovativi dettati dalla logica della prevenzione, della programmazione e dell'ottimizzazione delle risorse disponibili.

Inizialmente, la Fondazione ha inteso privilegiare essenzialmente due tipologie di beni: quelli non sottoposti a restauro da lungo tempo, e per i quali non fossero previsti interventi di restauro a breve, e quelli recentemente restaurati ed esposti a forti rischi ambientali. Le prime versioni del bando, in particolare, presentano un'impostazione molto vicina al concetto di rischio formulato da Giovanni Urbani e alle prime fasi dello sviluppo della metodologia della Conservazione Preventiva e Programmata. Le attività di diagnostica, prevenzione e manutenzione sono volte a prevenire, o almeno a mitigare, l'azione aggressiva dell'ambiente in cui è inserito il bene. Quindi il legame contesto-bene è inteso come origine e causa scatenante dei fenomeni di degrado. Ammettendo al finanziamento sia attività di diagnostica che di manutenzione, il bando fa un chiaro riferimento alla definizione di manutenzione contenuta nella legge di tutela.

Sin dalla seconda edizione i contenuti del bando sono stati progressivamente perfezionati, facendo tesoro delle risposte dal territorio, del confronto con i soggetti richiedenti e delle valutazioni sui progetti presentati: è stato quindi adottato un approccio più legato alla cura e al minimo intervento, attuato con metodi tradizionali applicati in chiave innovativa, possibilmente senza rinunciare all'utilizzo di strumentazione tecnologica all'avanguardia, avviando così il passaggio dalle tecnologie alle metodologie innovative. È apparso abbastanza evidente già dai primi progetti presentati che, in alcuni casi, le buone pratiche in campo conservativo non dipendessero solo dall'applicazione di tecnologie all'avanguardia, ma anche e soprattutto da una buona programmazione mirata alle ispezioni continue e alla calendarizzazione degli interventi più semplici, come ad esempio quelli di ricorso delle coperture, pulizia dei canali di gronda o ispezione dei pozzetti di scarico delle acque meteoriche.

Nelle edizioni che si sono susseguite, la Fondazione ha scelto di privilegiare iniziative mirate a "sistemi di beni" per favorire la definizione di priorità d'intervento, la costruzione di banche dati, il coordinamento di processi di Conservazione Programmata e il raggiungimento di economie di scala. Gli strumenti erogativi hanno quindi focalizzato l'attenzione su tre temi: la prevenzione, i sistemi di beni e il rischio sismico, privilegiando interventi su strutture, coperture e superfici. I vantaggi della Conservazione Preventiva e Programmata sembrano infatti potersi concretizzare ed esprimere soprattutto a una scala più ampia rispetto a quella del singolo edificio,

divenendo territorialmente determinanti se opportunamente inseriti negli strumenti di programmazione delle politiche di sviluppo territoriale, auspicandone anche un futuro recepimento all'interno degli strumenti di pianificazione urbana. Si è quindi inteso porre un'enfasi particolare sulla sostenibilità finanziaria, favorita anche dalle economie di scala, e sulla continuità nel tempo dei progetti, favorendo scenari economici credibili e la quantificazione reale dei vantaggi economici della conservazione preventiva e programmata, da utilizzarsi anche ai fini della persuasione nei confronti dei proprietari e responsabili dei beni.

È inoltre apparso importante stimolare gli enti a proporre all'interno dei progetti forme innovative di raccolta fondi come attività integrata ed integrante in termini di responsabilità e identità; nella stessa direzione sono state promosse nuove forme di partecipazione del pubblico, non solo nel ruolo di spettatore, donatore e fruitore, ma anche come operatore attivo in quelle attività non ancora suscettibili alle normative sulla sicurezza.

Successivamente, un'ulteriore evoluzione del bando ha portato a esplicitare maggiormente il tema degli interventi manutentivi, che possono configurarsi anche come interventi di consolidamento, se volti a migliorare l'accessibilità a parti di edificio e a garantirne una migliore manutenibilità nel tempo. In questo modo ci si avvicina ai concetti base della Conservazione Preventiva e Programmata che prevede la pianificazione e il coordinamento di tutte le attività conservative e non solo l'attuazione di interventi manutentivi, seppur nell'accezione del Codice.

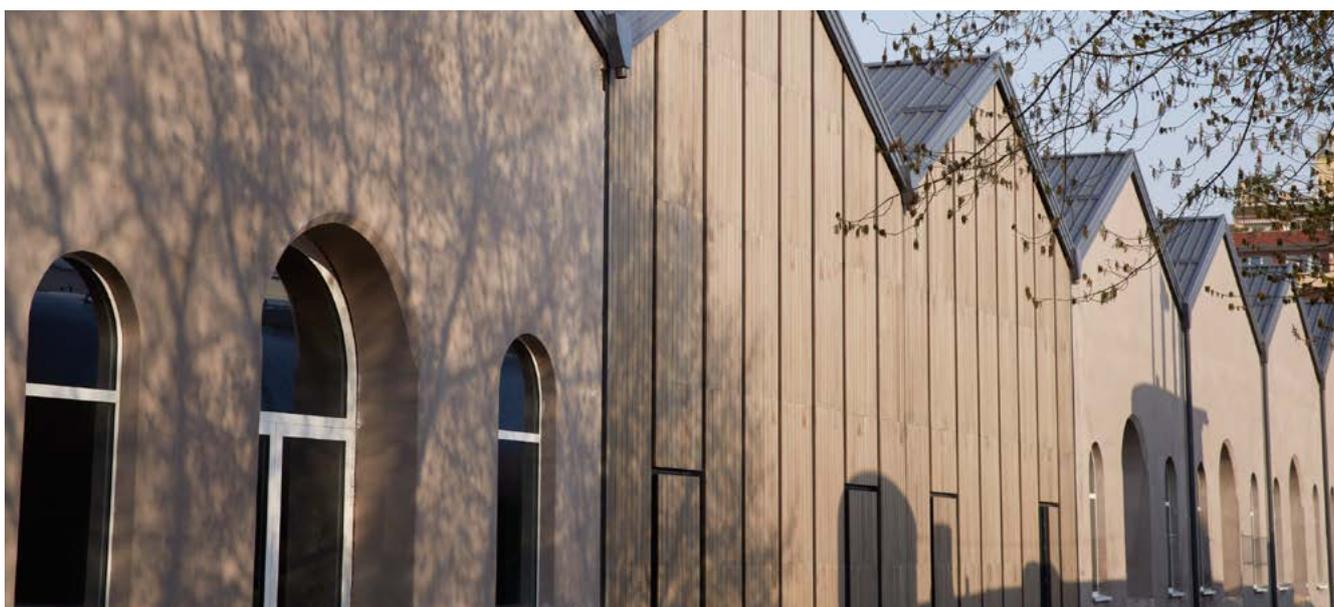
Sostenere con continuità una stessa linea di finanziamento ha reso evidente alla Fondazione Cariplo che per aiutare gli enti a cogliere gli obiettivi del bando non bastava il sostegno economico ma doveva anche favorire la costituzione di una comunità di pratica tra professionisti del settore e tra proprietari dei beni e offrire strumenti di accompagnamento nella fase di progettazione delle proposte. In tal modo è stato possibile diffondere conoscenza generata dai progetti sostenuti, promuovere il confronto su metodologie e sensibilizzare nuovi potenziali committenti. In questa direzione, nel 2017, è stato costituito un Comitato che, oltre ad affiancare l'Area nella valutazione dei progetti, offre agli enti beneficiari un accompagnamento nelle fasi di progettazione. In tale edizione del bando, in seguito ai ripetuti eventi sismici e dei gravi e diffusi fenomeni di dissesto idrogeologico nel nostro Paese, la Fondazione ha scelto di proporre un *focus* sul rischio sismico, con un bando dal titolo "Beni culturali a rischio" incentrato sulla prevenzione e sulla messa in sicurezza del patrimonio culturale, in considerazione dei forti pericoli per la vita umana e per il patrimonio edilizio pubblico e privato. Questa scelta, coerente con il lavoro di Casa Italia, Struttura di missione costituita

presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri nel 2016, ha tra i propri obiettivi quello di contribuire ad accrescere la consapevolezza della fragilità del territorio, presso le istituzioni e le comunità, e mantenere alta l'attenzione sull'importanza della collaborazione interistituzionale e civica per la gestione del rischio sul patrimonio culturale.

Quest'ultima edizione del bando recupera, in una sorta di circolarità, le origini teorico-metodologiche della Carta del Rischio. Infatti, a seguito del rovinoso terremoto in Campania e Basilicata del 1980 (che a sua volta seguiva quelli della Val Nerina e del Friuli, che avevano visto l'ICR fortemente impegnato nelle azioni riparative di opere d'arte), Urbani aveva impegnato l'Istituto nello studio dei "contenitori" architettonici, anche qui tentando di

modellizzare le dinamiche del danno sismico in rapporto alla conformazione degli edifici e al loro stato di vulnerabilità (ossia rispetto alle condizioni di deterioramento delle strutture). Aveva così preso corpo una ricerca, conclusasi con una mostra didattica, dal titolo "Protezione del patrimonio monumentale dal rischio sismico", che ribadiva la necessità e l'urgenza di una politica dell'ambiente e del patrimonio culturale fondata sulla prevenzione, in contrapposizione alla mentalità e alle prassi imperanti nelle istituzioni e tra gli operatori, attente soprattutto alle emergenze monumentali di particolare pregio, agli interventi occasionali e non territoriali, alle azioni riparative anziché a quelle preventive, fuori dunque da un approccio sistemico.

3. GLI ESITI DEL BANDO



Museo della Scienza e della Tecnica, Cavallerizze, Milano – Foto Fondazione Museo della Scienza e della Tecnica, Archivio “Una foto per Conservare” Fondazione Cariplo

3.1 Il monitoraggio e la rendicontazione dei risultati

Da diversi anni Cariplo ha avviato un progetto denominato Ren.de.re. (Rendicontazione delle realizzazioni) finalizzato a dare conto dei risultati raggiunti dai progetti finanziati con i propri strumenti erogativi. In particolare, attraverso la costruzione di questionari strutturati, specifici per ciascun bando, la rilevazione permette di raccogliere informazioni aggregabili e confrontabili utili per restituire un quadro complessivo delle attività svolte e dei risultati raggiunti.

Nel caso della Conservazione Programmata, l'avvio della rilevazione ha coinciso con un'attività di monitoraggio realizzata nel 2010. Le prime due versioni del bando e i contenuti dei progetti finanziati sono, infatti, diventati il caso studio della tesi di laurea “Applicare la Conservazione programmata. Monitoraggio in itinere sul bando Diffondere le metodologie innovative per la Conservazione Programmata del patrimonio storico architetto-

nico” (Gorlani, Lamberti, 2010) avente come oggetto una prima verifica del livello di comprensione della strategia del bando ed il grado di condivisione e adozione del metodo da parte degli enti beneficiari.

La ricerca svolta in occasione della tesi di laurea ha permesso di far emergere alcuni aspetti interessanti circa gli esiti e l'impatto della linea di finanziamento sulla Conservazione Programmata, anche se solo su due annualità. Il questionario di rilevazione è stato messo a punto in collaborazione con l'Ufficio Osservatorio e Valutazione e l'Area Arte e Cultura della Fondazione ed è stato utilizzato per la raccolta dei dati (Ren.de.re) su tutte le successive edizioni del bando. I paragrafi successivi riportano una sintesi della tesi, la rielaborazione delle informazioni raccolte nel quinquennio 2008-2012.

Per la redazione della tesi, il questionario è stato somministrato a uno o più soggetti facenti capo a ciascuno dei trenta progetti finanziati nel biennio 2008-2009. In parallelo sono poi state realizzate interviste in forma

aperta per stimolare il racconto e mettere in evidenza le singole esperienze.

Il questionario è strutturato in 4 sezioni:

1. Informazioni generali sul progetto: in questa sezione introduttiva si sono richiesti codice e titolo del progetto, localizzazione, nome dell'organizzazione, forma giuridica, ammontare del contributo, costo totale e durata del progetto.
2. Riferimenti del compilatore del questionario (nome, cognome, contatto telefonico e di posta elettronica).
3. Informazioni generali sul contesto del progetto: attraverso i quesiti proposti in questa sezione si è inteso comprendere il contesto di maturazione della decisione di partecipare al bando, identificare il vero soggetto promotore dell'iniziativa, capire i possibili scenari alternativi e la presenza/importanza di eventuali partenariati o altre risorse del territorio implicate nella realizzazione del progetto.
4. Informazioni specifiche sulla realizzazione del progetto: in questa sezione sono stati impostati i quesiti di carattere più tecnico finalizzati a identificare la natura e la tipologia dei beni, il tipo di azioni proposte (diagnostica, monitoraggio, pianificazione della conservazione, interventi manutentivi, attività di formazione e di diffusione delle pratiche utilizzate e sperimentate) e i risultati raggiunti (quadri diagnostici, rapporti periodici, piani di manutenzione in formato cartaceo o informatizzato). Si è altresì richiesto di indicare il numero di interventi su coperture, fondazioni, elementi strutturali e superfici esterne o interne degli edifici, sia in termini di lavori di manutenzione effettivamente realizzati, sia pianificati negli anni a venire. Si è inoltre cercato di costruire un quadro sulle risorse umane impiegate nell'ambito dei progetti, con la richiesta di specificare le figure professionali coinvolte nei vari tipi di attività, il tempo (*full-time* o *part-time*) dedicato e l'appartenenza al capofila, o a un altro soggetto partner o del territorio. In tema di formazione dei soggetti coinvolti, si è richiesto di indicare i numeri del personale proprietario o gestore dei beni, tecnici del settore, studenti e altre figure. Per constatare l'impatto sulla diffusione dei risultati è stato richiesto di indicare il numero di pubblicazioni su riviste scientifiche, convegni e seminari organizzati per tecnici e operatori/esperti del settore e le partecipazioni a convegni e seminari diversi. Si è infine posto il quesito relativo al potenziale effetto *leverage* del bando Cariplo nel reperire nuovi finanziamenti per la prosecuzione del progetto o realizzazione di altri progetti/interventi.

Le interviste, con domande aperte per stimolare il racconto, sono state focalizzate tendenzialmente sui seguenti temi:

- ruolo della diagnostica e tecnologie utilizzate;

- presenza e modalità di costruzione del Piano di conservazione;
- eventuale utilizzo di tecniche tradizionali e/o rivisitazione in chiave innovativa delle stesse;
- esistenza e utilizzo di una piattaforma informatica per la gestione del bene e/o del Piano di conservazione;
- valutazione e messa in evidenza di economie di scala;
- percorsi di formazione di tecnici e operatori;
- eventuale creazione di opportunità occupazionali;
- modalità di coinvolgimento della comunità e sensibilizzazione delle nuove generazioni.

I colloqui hanno avuto l'obiettivo specifico di far emergere criticità ed elementi positivi, punti di vista legati alle diverse tipologie di soggetti e ai diversi contesti, livello di comprensione dei contenuti del bando al momento della presentazione del progetto e livello di consapevolezza raggiunto al termine del percorso.

3.2 Esiti del primo monitoraggio

La tesi, a seguito di un lavoro analitico, ha restituito una serie di considerazioni circa gli esiti dei primi due anni di edizione dei bandi che sembra interessante esaminare più nel dettaglio.

La prima osservazione è relativa alla capacità di cogliere le opportunità che i bandi hanno offerto per finanziare le attività di studio e conoscenza, che nella prassi corrente vengono limitate, se non addirittura ignorate, e per riflettere sul ruolo delle soluzioni tecniche adottate in relazione alle specificità dei singoli beni e dell'impostazione metodologica in una visione di medio-lungo periodo.

Nelle prime edizioni del bando il tema della Conservazione Programmata è stato inteso come la capacità di costruire percorsi *taylor made* di mantenimento del bene, basati sulle sue caratteristiche specifiche – desunte da approfondite indagini e rilievi – allontanandosi quindi dalle modalità standardizzate della manutenzione programmata. Inoltre, la necessità di sviluppare progetti ad alto contenuto innovativo, dal punto di vista delle scelte tecniche e metodologiche, mette in evidenza il ruolo degli attori (decisori, proprietari, professionisti e tecnici) e delle competenze necessarie.

Dalle interviste sono emerse anche delle criticità che sono state raggruppate in due tipologie: pratiche e concettuali. Le difficoltà di ordine pratico riguardano la capacità di superare alcune rigidità procedurali tipiche degli enti pubblici e la presenza delle competenze necessarie all'interno degli uffici tecnici. Dal punto di vista teorico si è invece registrata, in modo abbastanza prevedibile, una difficoltà generale dei proprietari a intraprendere un vero cambiamento di paradigma, non tanto dal punto di vista

tecnico, quanto di orientamento verso la cura costante. Da tali elementi risulta dunque evidente un'esigenza di sensibilizzazione e ancor più di capacitazione dei soggetti coinvolti nel processo di conservazione. Le attività di formazione realizzate all'interno dei progetti hanno riguardato differenti *target*, tra cui le diverse figure, spesso non tecniche, che quotidianamente si occupano dei beni. Le interviste hanno messo in evidenza il ruolo dell'esperto per l'accompagnamento all'interno di dinamiche multidisciplinari. Da una formazione efficace discende la possibilità di far perdurare nel tempo gli esiti dei progetti e, quindi, di portare a regime le attività pensate per il bando, oltre che produrre competenze in grado di replicare l'esperienza in altri casi e contesti.

La possibilità di replicabilità delle *best practice* e la diffusione della strategia della Conservazione Preventiva e Programmata passano anche attraverso attività di comunicazione e divulgazione dei risultati ottenuti, articolate su più livelli in modo da raggiungere fasce diverse di pubblico. A questo scopo sono stati promossi convegni scientifici, conferenze aperte alla cittadinanza, pubblicazioni, articoli di stampa e momenti di confronto tra i soggetti coinvolti nei progetti, tecnici e non.

La definizione di un progetto di Conservazione Preventiva e Programmata richiede delle capacità di programmazione, che necessariamente deve essere anche economica. La mancanza di un'abitudine a questo tipo di

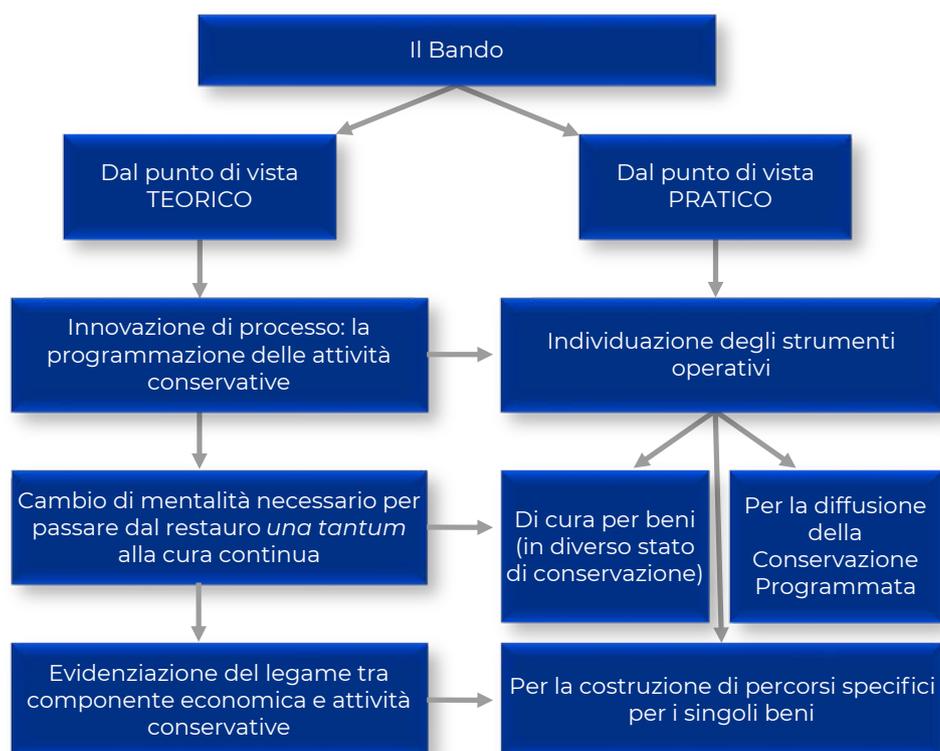
pianificazione è probabilmente una delle cause principali della resistenza al cambiamento delle prassi consolidate e all'adozione di approcci innovativi alla gestione dei beni.

3.2.1 Le opportunità percepite

A partire dalle due componenti principali del bando che ne costituiscono l'ossatura, la direttrice "teorica" sul tema della Conservazione Programmata e la direttrice "operativa" sul bene, si sono sviluppate reazioni diverse sia in merito alla componente innovativa di cui il bando è portatore all'interno del panorama della conservazione dei beni storico-architettonici, sia in merito al taglio operativo che esso contempla, grazie al quale gli enti possono rispondere in modo puntuale e specifico alle proprie esigenze (figura 3.1).

Il processo di diffusione dell'approccio alla Conservazione Programmata nelle prime edizioni del bando si innesta nelle dinamiche consolidate di interventi di restauro: i progetti presentati spesso hanno colto l'occasione di incrementare i fondi a disposizione per le attività conoscitive e preliminari a un futuro intervento di restauro e hanno tratto vantaggio dall'opportunità creatasi tramite il bando di dare fattibilità concreta a un intento progettuale. La prima opportunità che gli enti hanno riconosciuto va nella direzione di una maggiore disponibilità economica, motore di successive riflessioni in merito al bene o ai beni per i quali si è scelto di elabo-

Figura 3.1 – Schema interpretativo del livello di comprensione del bando



rare il progetto di Conservazione Programmata. L'auspicato cambio di mentalità parte in effetti da qui per sostanziarsi poi in azioni: una modifica di atteggiamento e di consuetudini è più facilmente perseguibile agendo sul sistema degli incentivi (figura 3.2).

Dall'opportunità economica offerta dai bandi gli enti hanno sviluppato le sfere di maggiore interesse per la specificità del proprio caso progettuale, recependone innanzitutto il valore – prima che operativo – culturale: si tratta di una proposta del tutto nuova, inusuale e al contempo positivamente accolta e compresa. Gli enti – probabilmente per la prima volta – sono stati chiamati a trasformare in operatività ciò che normalmente viene relegato nei confini delle speculazioni teoriche, poiché è stato chiesto loro di intervenire anche sugli aspetti procedurali e programmatici, lavorando sulle voci di bilancio e sulle modalità di affidamento dei servizi e dei lavori. Ciò ha comportato una riflessione sulle modalità consuete di intendere la gestione dei beni dal punto di vista delle attività conservative. Per questi motivi di ordine etico e politico, prima che pratico, le persone che si occupano dei beni hanno confermato l'importanza di coinvolgere in questo processo altri professionisti maggiormente edotti in materia, sia per quanto riguarda l'aspetto operativo del progetto, ma anche e forse ancor più in funzione didattica, per la formazione del personale che si occupa a vari livelli del bene.

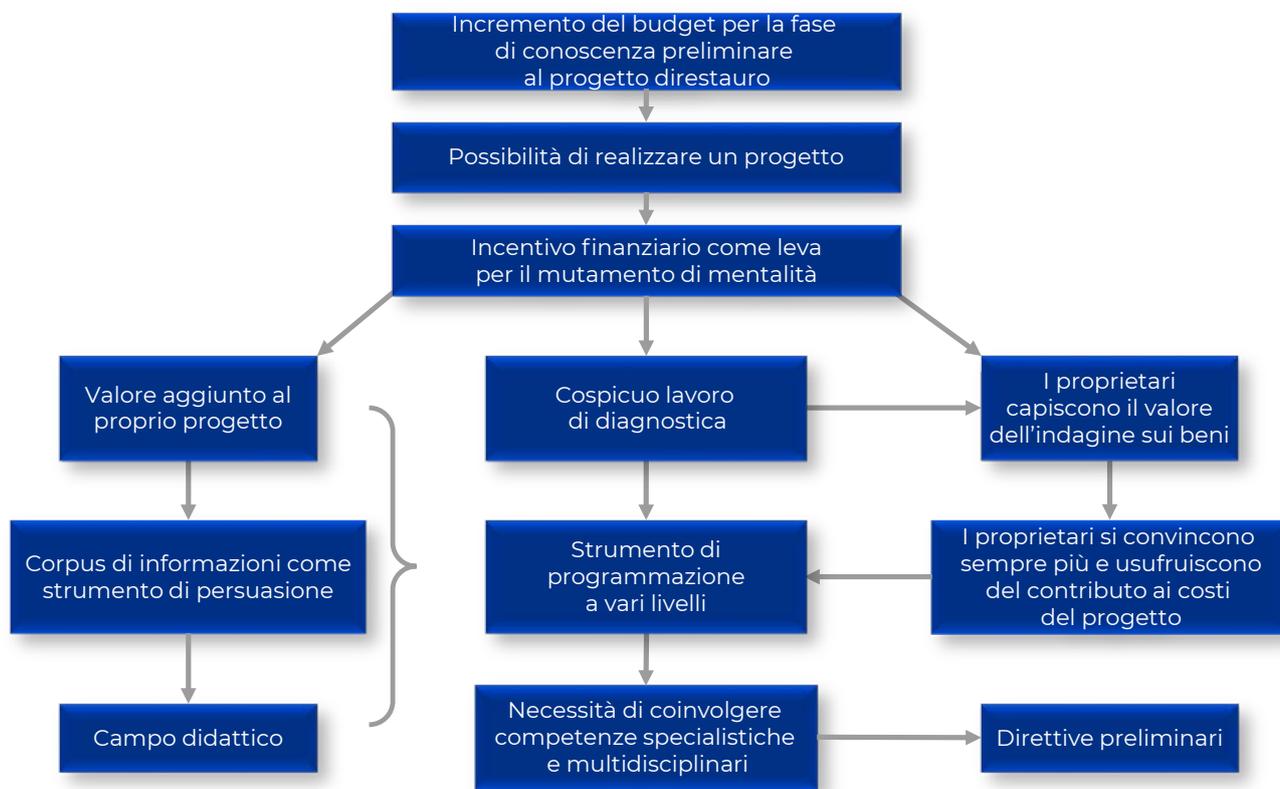
La possibilità di affrontare l'argomento Conservazione Programmata su diversi fronti ha fatto emergere l'opportunità di sensibilizzare sin da subito anche e soprattutto i proprietari dei beni, grazie alla validità delle informazioni raccolte e alla prospettiva di risparmio, a fronte di un cambio di mentalità e di modalità di intervento.

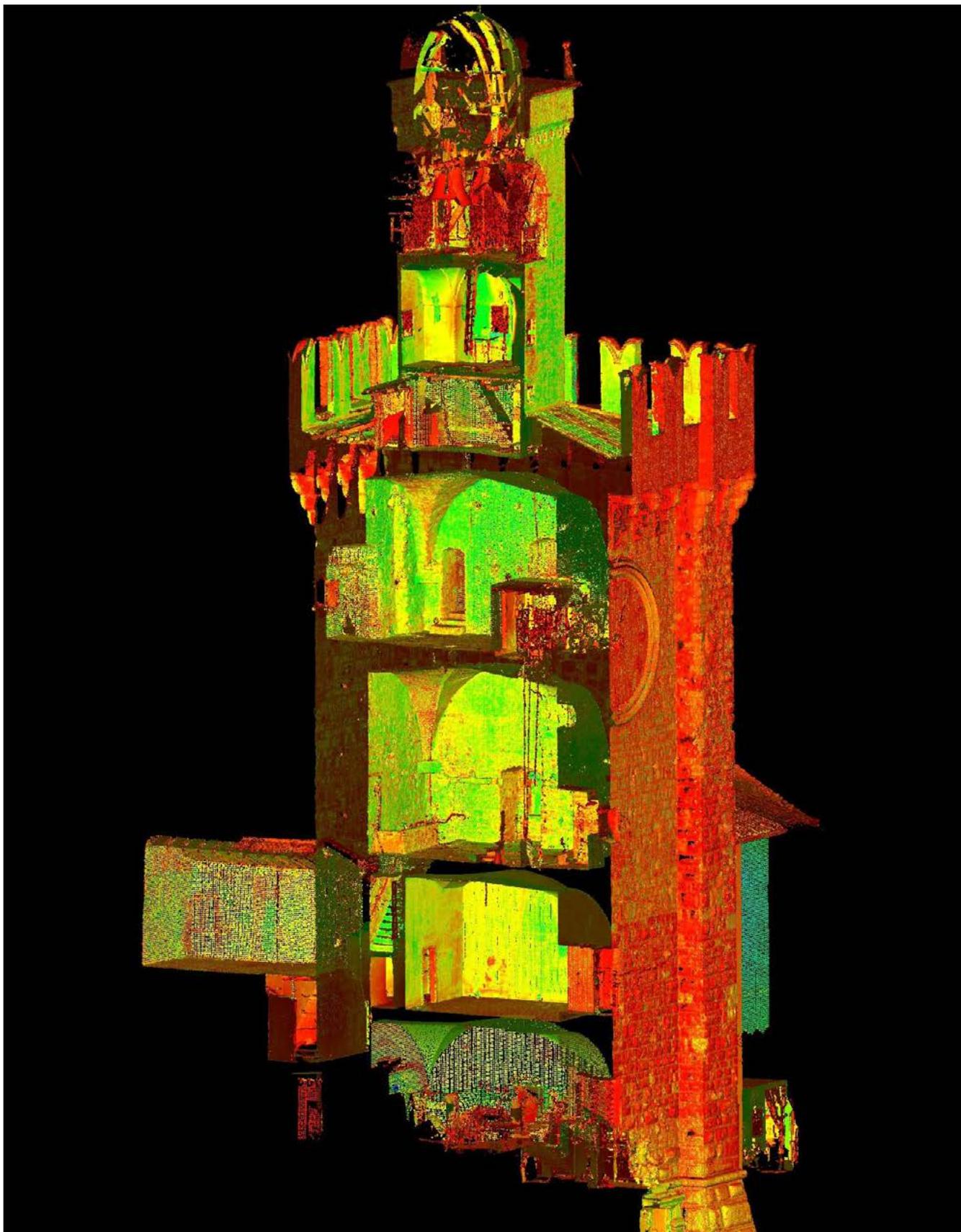
3.2.2 Criticità e positività

Particolare attenzione è stata dedicata ad approfondire le dinamiche generate dalle richieste del bando su soggetti poco abituati a pianificare in ambito conservativo. In particolare, la necessità di procedere con un approccio più razionale alla conservazione e investire una discreta parte del contributo ricevuto in azioni che altrimenti sarebbero state poste in secondo piano, privilegiando altri tipi di intervento materiale e strutturale.

Dal monitoraggio risulta che l'aspetto innovativo della multidisciplinarietà e della trasversalità delle azioni sia stato apprezzato e recepito positivamente da buona parte dei partecipanti: una risposta di questo tipo è da ritenersi incoraggiante nell'affermare un tipo di progettazione matura e capace di andare oltre i vincoli dell'ammissibilità formale. Altro risvolto rassicurante emerge dalla conferma di una buona presa di coscienza delle logiche adottate per una realizzazione dei progetti all'insegna dell'otti-

Figura 3.2 – Schema interpretativo delle opportunità percepite





Torre della Pallata a Brescia, rilievo laser scanner: spaccato 3D – Foto di A. Paneroni e A. Pianazza

mizzazione delle risorse e soprattutto della scientificità: i dati analitici ottenuti attraverso le attività diagnostiche e di monitoraggio hanno infatti prodotto informazioni utili a guidare le scelte dei tecnici oltre che a fornire una documentazione indispensabile alla persuasione e alla motivazione dei proprietari nei confronti di soluzioni meno invasive e finanziariamente più valide nel tempo. Va da sé che, dal punto di vista economico, lo stimolo del cofinanziamento, del 60% nei primi 2 anni (e al 50% nelle edizioni dal 2010 al 2012, del 70% nel 2103-14 e nuovamente del 60% nel 2015 e 2016) ha indotto i proprietari dei beni ad optare per un processo conservativo virtuoso intervenendo sul costruito nei termini dei requisiti e criteri indicati dalla Fondazione, piuttosto che limitare l'iniziativa al solo intervento di restauro. Va anche ritenuto estremamente positivo il consenso circa l'utilità dell'*output* scientifico-progettuale al fine dell'ottenimento di ulteriori fondi presso altri enti ed istituzioni. Uno studio di fattibilità completo ed esaustivo è ritenuto infatti un indice di credibilità spendibile nei confronti delle diverse forme di mecenatismo. Talvolta i risultati della diagnostica, rivelando ad esempio l'esistenza di substrati pittorici o spazi celati dalla stratificazione del costruito, hanno anche innescato importantissimi meccanismi sia in termini di comunicazione che di visibilità, attraendo ulteriori risorse da parte di *sponsor* ed altri soggetti interessati.

Tra le criticità emerse dal monitoraggio, invece, si riscontra anzi tutto che raramente l'iniziativa di rispondere al bando è venuta dai proprietari dei beni. Nella maggioranza dei casi un ruolo importante in questo senso è stato quello svolto da una serie di soggetti esterni come le università e i professionisti specializzati di settore, più informati e aggiornati sull'iniziativa di Cariplo. È inoltre abbastanza chiaro che in tema di Conservazione Preventiva e Programmata vige la regola del "caso per caso", non tanto per gli aspetti più tecnici e scientifici ma quanto a sensibilità e reale competenza dei singoli operatori, situazione talvolta aggravata dalla cornice di problemi di bilancio e di discontinuità ed instabilità nelle amministrazioni pubbliche. Se i criteri del bando promuovevano dinamiche di scambio e di creazione di reti, in questo settore sembra ancora difficile la creazione di sinergie e partenariati anche tra progetti con caratteristiche e soggetti ideatori-realizzatori comuni.

Un'ultima considerazione relativa alle criticità inerenti alle prime edizioni del bando è la modesta applicazione del Sistema informativo regionale per la Conservazione Programmata (SIRCOP), apparentemente ancora poco conosciuto e non alla portata di molti soggetti probabilmente non sufficientemente a conoscenza dell'approccio teorico-metodologico indicato dalle linee guida regionali emesse nel 2005. In diversi casi, l'incompleta comprensione o condivisione della metodologia della Conservazione Preventiva e Programmata ha determinato criticità in alcuni passaggi sia teorici che pratici dei

progetti. Le critiche possono essere suddivise in due categorie principali, da un lato le carenze organizzative degli enti e, dall'altro, la mancanza di sensibilità e/o competenza del personale a disposizione dei soggetti cui si rivolgono i bandi (figura 3.3).

Gli enti pubblici, in particolare, hanno lamentato difficoltà di tipo organizzativo nella stesura dei progetti da candidare. Tali enti trovano infatti particolari difficoltà ad adeguare le proprie procedure burocratico-amministrative alla programmazione delle attività conservative nel medio-lungo periodo. Punto nodale in cui convergono le criticità a livello pratico e quelle a sfondo maggiormente teorico sembra essere la carenza di preparazione specifica e la mancanza di aggiornamento e sensibilità in materia dei professionisti che compongono gli uffici tecnici dei Comuni.

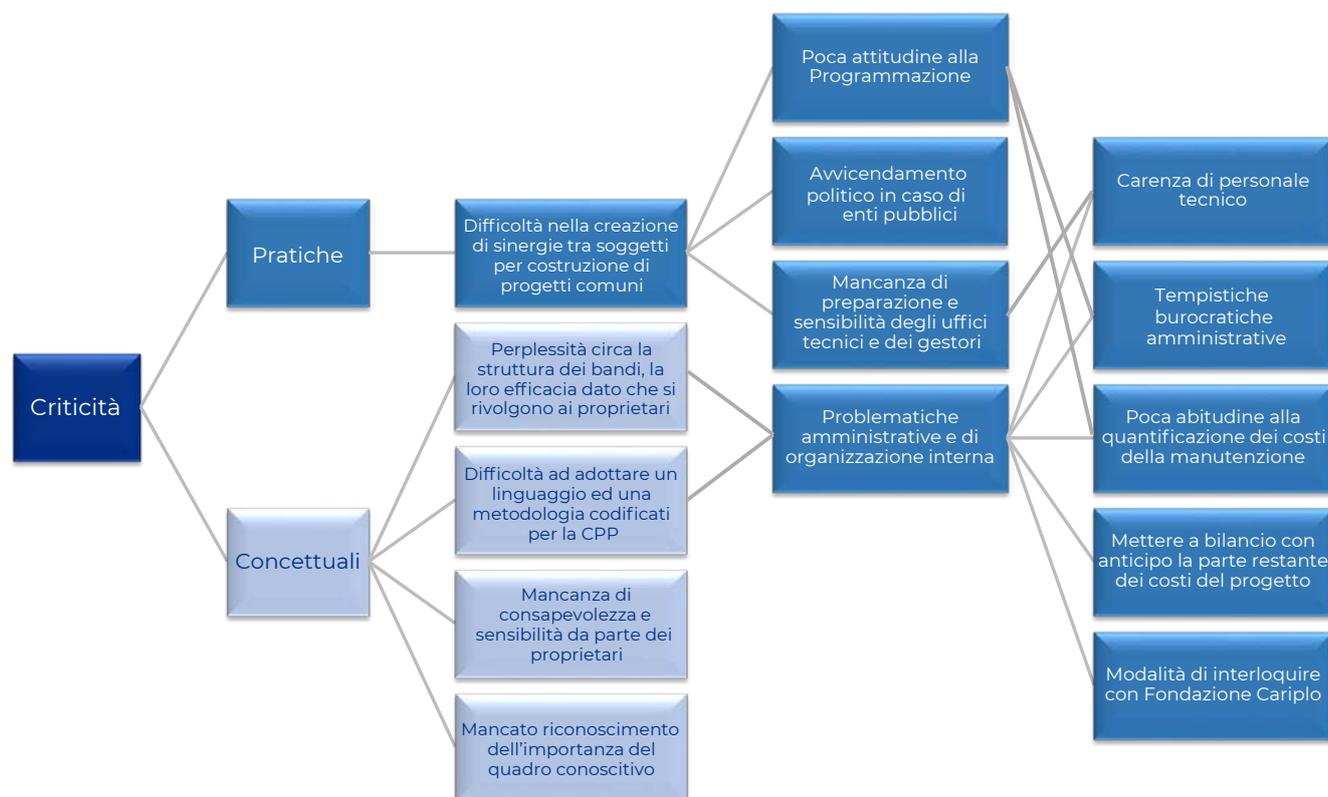
Solitamente, si attribuisce alla scarsità di risorse economiche l'impossibilità di attivare e perseguire concretamente nel tempo la buona prassi della Conservazione Programmata, da tutti facilmente avallata a parole e reputata virtuosa. In un clima di penuria di risorse e vincoli imposti dai patti di stabilità, la razionalizzazione dovrebbe quindi apparire particolarmente opportuna, ma purtroppo la scelta più comune in questi casi sembra essere la rinuncia a spese ritenute rinviabili. È facilmente intuibile la difficoltà di modificare l'impostazione dei bilanci in cui solitamente le voci di spesa relative alla manutenzione degli stabili sono aggregate in macro capitoli e si evita il dettaglio della previsione. L'organizzazione dei programmi di conservazione derivanti dalle indicazioni del bando richiede quindi uno sforzo aggiuntivo in termini di impiego di risorse umane che raramente questi enti decidono di sostenere.

Il problema della "refrattarietà" alle nuove tematiche non sembra riguardare solo il personale, ma anche la proprietà e i decisori. Se è vero, infatti, che saranno i tecnici ad occuparsi direttamente delle pratiche conservative o, meglio, della loro attivazione, è altrettanto vero che, perché esse vengano promosse, serve una decisione di ordine superiore. In particolare, per il comparto pubblico si rileva una sorta di opposizione. Spesso e volentieri, per ragioni di carattere politico, ad una programmazione di attività conservative sul lungo periodo si preferisce ancora il grande restauro. In tema di competenze, inoltre, non figura tra le risposte dei questionari la conoscenza di figure con le competenze e le professionalità necessarie a svolgere attività di ispezione sugli edifici storici.

3.2.3 Vantaggi economici della Conservazione Programmata

Dalla casistica dei progetti presentati si direbbe appurato che l'approccio preventivo, fondato sul monitoraggio continuo dei beni e la manutenzione periodica,

Figura 3.3 – Schema interpretativo delle criticità percepite



possa contribuire a ridurre gli interventi di carattere straordinario sul patrimonio costruito, riducendo così i costi complessivi nel lungo periodo.

Ne consegue che sarebbe necessario effettuare una coraggiosa revisione di spesa dei bilanci da parte delle amministrazioni e dei consigli affari economici parrocchiali che orienti le poche risorse alle reali priorità e a concreti programmi di conservazione. Ad oggi, le quote di investimento in diagnostica, ispezioni e monitoraggi si limita a un esiguo 1% del costo totale degli interventi quando, per un progetto ben fatto, per questa voce si dovrebbe destinare almeno il 5-7% del budget (Della Torre, 2009). Sono comunque ancora poche le proprietà capaci di leggere realmente le opportunità offerte dai bandi e cavalcarle con il giusto spirito. L'interesse dei committenti risulta ancora troppo spesso mirato a realizzare unicamente lavori piuttosto che investire anche solo una quota minima delle risorse disponibili per acquisire informazioni utili a ridurre, in una buona percentuale di casi, i costi totali.

A supporto dell'approccio economicistico, appare opportuno reintrodurre un approccio tradizionale legato alla pratica della manutenzione intesa come riparazione. Allo stato attuale, gli interventi di riparazione di parti di edificio – come tetti, impianto smaltimento acque meteoriche e serramenti – appaiono ancora, come nei secoli scorsi, il sistema con il miglior rapporto qualità-prezzo e risultato

in termini di conservazione dell'autenticità dei manufatti e tutela dei beni. Occorre che tornino a diffondersi i mestieri legati alle pratiche artigianali, come quello dei conciatetti, o *reteci*, accanto ai miglioramenti che le conoscenze e la pratica potranno suggerire. La sperimentazione del rilancio di tecniche tradizionali con l'ausilio di apparecchiature per i necessari approfondimenti diagnostici e i dispositivi per la sicurezza permette di intervenire in modo intelligente ed economico: è stato verificato che l'applicazione di un metodo tradizionale può portare ad un risparmio di circa il 30% rispetto ad un restauro eseguito con tecniche standardizzate.

3.3 I risultati del quinquennio 2008-2012

Come già anticipato, i questionari Ren.de.re – compilati online, tramite il sistema informatico di gestione dei contributi della Fondazione alla conclusione dell'*iter* progettuale e rendicontativo – hanno permesso di rilevare alcuni dati statistici significativi, consentendo di raffrontare nell'arco di 5 anni le tipologie di enti e le caratteristiche dei loro progetti. Pur all'interno di un contesto intrinsecamente eterogeneo, nel quale le linee-guida della Fondazione Cariplo costituiscono un filo rosso, gli enti, i partner coinvolti, i risultati attesi e le attività intraprese sono stati per quanto possibile tradotti in elementi misurabili e confrontabili.

La tabella 3.1 riassume i dati su progetti, beni, contributi concessi e costi complessivi degli interventi deliberati e conclusi per anno del bando, evidenziando la rappresentatività dei dati su cui si basa l'analisi che segue.

Su un totale di circa € 7,5 milioni di contributi assegnati attraverso il bando nei cinque anni considerati, l'ammontare di cui si dà conto in questa analisi è pari a circa € 6,6 milioni, con un grado di rappresentatività molto significativo pari all'89,2% dei progetti, al 92,1% dei beni, all'86,8% dei contributi e all'85,9% dei costi complessivi.

Già questi dati consentono alcune considerazioni sulle modifiche introdotte nelle diverse edizioni dei bandi. L'ampliamento delle categorie di beni ammissibili a finanziamento può essere uno dei fattori che ha portato all'incremento del numero di progetti tra il 2008 e il 2009; come si è visto dal 2010 è stata introdotta la possibilità di ragionare su sistemi di beni, e fino al 2012 il bando ha subito lievi modifiche, in questo triennio si assiste ad un incremento del numero di progetti per il primo anno e a un successivo assestamento. L'edizione del 2012 introduce un'unica modifica che consiste nella possibilità di inserire anche interventi di consolidamento strutturale in ottica preventiva. È questa l'annualità che registra il picco di progetti approvati, ma anche la più bassa percentuale di progetti rendicontati. Si segnala inoltre che dall'edizione del 2010 sono stati inseriti tra i criteri di valutazione due punti legati al fattore economico: la capacità di coinvolgere la collettività anche in azioni di *fundraising* e la messa in evidenza delle economie di scala e delle esternalità positive. Negli stessi anni si rileva una maggiore capacità di cofinanziamento economico da parte degli enti. I dati raccolti attraverso i questionari non permettono di entrare nel merito dei processi di attuazione delle azioni intraprese dai soggetti, ma forniscono un quadro descrittivo delle condizioni che le hanno rese possibili e dei loro risultati.

3.3.1 L'incipit di progetto e il suo contesto

È interessante, anzi tutto, riflettere su contesto di partenza, attori coinvolti e scenario alternativo, nel caso in cui il contributo della Fondazione Cariplo non fosse stato ottenuto.

Agli enti beneficiari è stato chiesto, in prima battuta, in quale contesto avesse avuto origine il progetto candidato sul bando. Tra le quattro possibili risposte, il 58,6% dei soggetti aveva già un'idea che si è trasformata in seguito in una proposta per il bando, nel 19% dei casi già esisteva un progetto definito e nel 7% era già in corso di realizzazione un progetto allineato ai criteri del bando. Nella maggior parte dei casi il bando è servito dunque da motore verso la realizzazione di idee e progetti già definiti e solo nel 10% dei casi ha costituito lo stimolo principale alla progettazione. Nel 90% dei casi il bando ha soddisfatto un bisogno reale di intervento sul patrimonio storico architettonico. È inoltre interessante notare come

il bando abbia condotto ben 45 enti su 58 ad avvicinarsi ai temi della Conservazione Programmata che sono nel 7% dei casi comparivano nel progetto iniziale.

Molto significativo, e meritevole di successive riflessioni, è inoltre l'esito riguardo a un secondo aspetto indagato: il soggetto promotore del progetto, che risulta quasi nella metà dei casi una figura professionale esterna all'ente proprietario (tabella 3.2).

Incrociando le due informazioni appena discusse, la figura 3.4 evidenzia che il bando è stato visto come stimolo e/o un'opportunità per concretizzare un'idea soprattutto nel caso in cui l'*incipit* provenisse da un soggetto esterno. Nel caso di iniziative concepite internamente agli enti, il bando ha permesso di finanziare progetti già impostati o di proseguire attività già avviate.

Come già accennato, ci si è inoltre interrogati su quale sarebbe stata la possibilità di concretizzare il progetto in mancanza del contributo (e dello stimolo) della Fondazione Cariplo. A tale quesito, rispondono i dati della tabella 3.3 e della figura 3.5.

Solo in un caso il progetto sarebbe stato realizzato comunque e con le stesse modalità. Nel 39,7% dei casi non si sarebbe invece realizzato alcun progetto.

Le prospettive differenziate sono immediatamente correlate alle possibilità economiche degli enti e a quanto il progetto fosse realmente "sentito". In effetti, a fronte di beni in generale bisognosi di quelle indagini e di quelle cure che i bandi promuovono, non tutti i proprietari sarebbero intervenuti in questa direzione, sovente rimandando l'attuazione del progetto, realizzandolo a scala più ridotta e, soprattutto, non contemplando gli aspetti della programmazione e della manutenzione nel lungo periodo. Il dato rilevante è che, in mancanza del contributo, praticamente quasi nessun soggetto avrebbe realizzato il progetto con le medesime modalità. Senza il sostanzioso contributo del bando sarebbe quindi assai difficile promuovere una progettualità con gli stessi contenuti metodologici e tecnologici di avanguardia.

Il 41,4 % dei progetti è stato realizzato in partenariato. Questo tipo di operazioni, più spesso di quelle proposte singolarmente, non si sarebbero realizzati senza il contributo Cariplo e si sarebbero più facilmente orientate alla ricerca di altri finanziamenti. Solo nel 4,2% dei casi e unicamente in quelli di partenariato gli intervistati dichiarano che avrebbero comunque realizzato un progetto con le stesse modalità.

La figura 3.6 mostra una mappatura dei soggetti presenti nei partenariati che hanno realizzato i progetti raffigurandoli con colori diversi in base al ruolo (capofila, partner, soggetto della rete) e dimensioni crescenti in funzione della frequenza con cui ciascuna tipologia di soggetto è rappresentata nell'insieme delle iniziative

Tabella 3.1 – Quadro complessivo del bando e rappresentatività dell'analisi

Anno del bando	Deliberati				Conclusi e rendicontati				Rappresentatività dell'analisi			
	Progetti v.a.	Beni v.a.	Contributi €	Costi complessivi €	Progetti v.a.	Beni v.a.	Contributi €	Costi complessivi €	Progetti %	Beni %	Contributi %	Costi complessivi %
2008	10	14	937.500	2.154.431	9	13	797.500	1.582.831	90,0	92,9	85,1	73,5
2009	17	23	1.240.000	2.903.698	17	23	1.240.000	2.903.698	100,0	100,0	100,0	100,0
2010	9	10	1.173.500	2.570.519	9	10	1.173.500	2.570.519	100,0	100,0	100,0	100,0
2011	10	15	1.775.090	4.112.743	10	15	1.775.090	4.112.743	100,0	100,0	100,0	100,0
2012	19	27	2.448.000	7.265.242	13	21	1.591.000	5.159.862	68,4	77,8	65,0	71,0
Totale	65	89	7.574.090	19.006.633	58	82	6.577.090	16.329.652	89,2	92,1	86,8	85,9

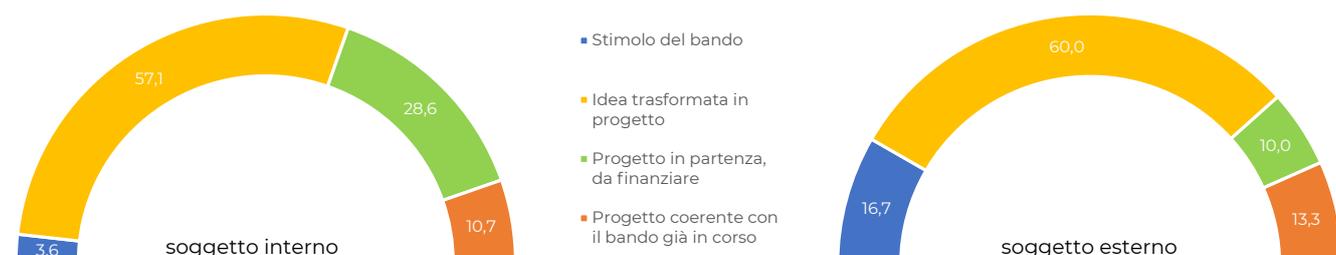
Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

Tabella 3.2 – Contesto e soggetto promotore dei progetti finanziati

Contesto	v.a.	%
Non stavamo pensando al progetto, ma è stato il bando che ci ha stimolati a farlo	6	10,3
Avevamo già un'idea che abbiamo trasformato in una proposta per il bando	34	58,6
Avevamo già un progetto definito, ma ci mancavano i finanziamenti	11	19,0
Stavamo già realizzando un progetto che rientrava nelle linee-guida del bando	7	12,1
Soggetto promotore	v.a.	%
L'ente proprietario del bene/dei beni	20	34,5
Una figura professionale tecnica interna all'ente proprietario	8	13,8
Una figura professionale esterna all'ente proprietario	27	46,6
Altro soggetto	3	5,2
Totale	58	100

Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

Figura 3.4 – Contesto di partenza per soggetto promotore



Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

Tabella 3.3 – Partenariati e scenario in assenza del finanziamento Cariplo

Realizzazione del progetto in partenariato	v.a.	%
Sì	24	41,4
No	34	58,6
Scenario in assenza di finanziamento	v.a.	%
Non saremmo riusciti a realizzare il progetto	23	39,7
Avremmo tentato di realizzare il progetto cercando altre fonti di finanziamento	18	31,0
Avremmo comunque realizzato il progetto, ma con tempi più lunghi e/o in scala ridotta	16	27,6
Avremmo comunque realizzato il progetto con le stesse modalità	1	1,7
Totale	58	100

Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

Figura 3.5 – Scenario in assenza di contributo e presenza di partner



Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

Figura 3.6 – Composizione delle reti progettuali



Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

analizzate. Dall'esame della figura, appare evidente che i soggetti più spesso entrati a far parte delle compagini progettuali in qualità di partner sono le Università e le organizzazioni *non profit*, mentre fra i soggetti coinvolti nella più ampia rete progettuale si registra una maggiore diversificazione.

Per rispondere adeguatamente agli elevati standard richiesti dal bando in termini di approfondimenti diagnostici e progettazione, la proprietà hanno, dunque, spesso affidato il proprio bene al controllo di una figura esterna, che ha assunto il ruolo di regista delle azioni necessarie all'espletamento delle fasi operative di Conservazione Programmata. Questa figura ha spesso svolto anche il ruolo di promotore e di tramite fra soggetto proprietario e le professionalità coinvolte nel progetto.

Le proprietà hanno sovente individuato tali figure in istituti di ricerca e soprattutto in Università che hanno potuto offrire una preparazione allargata, aggiornata e multidisciplinare in relazione ai temi della conservazione e della diagnostica, unitamente a buoni strumenti di supporto alle azioni da intraprendere. Allo stesso tempo, i professionisti afferenti agli Atenei risultavano adeguatamente preparati a realizzare corsi di formazione e momenti di divulgazione dei risultati. Le Università hanno quindi spesso gestito interamente il processo progettuale previsto dai bandi e offerto un valido supporto ai singoli progetti, mantenendo uno sguardo d'insieme su tutte le attività in svolgimento.

Molti studi professionali privati cui si sono rivolte le proprietà hanno a loro volta ravvisato l'importanza e, spesso, anche la necessità di una forma di collaborazione con tali istituzioni per il supporto tecnico, soprattutto nel campo della diagnostica di laboratorio e dell'informatizzazione dei piani di conservazione. La costituzione di gruppi di lavoro composti da istituzioni scientifiche e/o imprese del settore in grado di applicare tecnologie e processi innovativi era una modalità di lavoro incoraggiata dai bandi. Solo nel 2008, 11 enti su 12 hanno attivato collaborazioni con istituti universitari e per l'edizione del bando del 2009 16 enti su 18 hanno fatto altrettanto. Queste collaborazioni sono sensibilmente diminuite negli anni successivi a partire dai quali i soggetti richiedenti hanno iniziato a coinvolgere anche studi professionali e ditte specializzate per l'espletamento di tutte le attività previste.

Il legame con le Università quindi è stato rilevante sotto molti punti di vista ed è stato decisivo nella promozione del cambiamento di mentalità che corrisponde all'adozione delle pratiche di Conservazione Programmata. Il ruolo svolto da questo tipo di istituzioni territoriali è stato ben accolto dagli enti proprietari, per l'elevata qualità e affidabilità dei "prodotti finali"; dai professionisti, per il valido supporto al lavoro e la formazione ad esso correlata; dalla cittadinanza, per l'alto profilo dell'intervento e delle forme di comunicazione poste in essere. Questa presenza

è stata inoltre un importante elemento di "promozione" dell'intervento sia per gli enti partecipanti al bando, cui ha fornito un biglietto da visita per ottenere risorse per successivi interventi sul bene, sia per altri enti proprietari che hanno potuto conoscere gli elevati standard qualitativi connessi alle prassi della Conservazione Programmata.

Non è raro il caso in cui siano state anche associazioni culturali locali, liberi cittadini, e professionisti particolarmente sensibili (con affezione personale ai beni) a prendersi in carico la cura di edifici e a portare il bando all'attenzione delle proprietà, a volte anche contribuendo dal punto di vista economico al suo cofinanziamento. In assenza di queste figure, trattandosi spesso di un patrimonio "secondario" per importanza, entità, localizzazione, non solo sarebbe stata più difficoltosa l'attuazione dei progetti, ma in molti casi non sarebbe stato nemmeno possibile avviare il processo progettuale.

3.3.2 La tipologia di ente

Premessa necessaria a questo paragrafo è che i bandi si rivolgono a enti proprietari, in collaborazione con soggetti gestori, di beni culturali, di natura pubblica, religiosa e *non profit*; rimangono, dunque, esclusi i proprietari di beni la cui natura sia di persona fisica o giuridica *for profit*.

Il primo dato saliente deriva direttamente dagli elenchi dei soggetti partecipanti e riguarda le tipologie di enti coinvolti (tabella 3.4): emerge chiaramente il ruolo centrale delle istituzioni religiose e degli enti pubblici, cui si riferiscono, rispettivamente, circa il 47% e il 41% dei progetti e circa il 44% e il 42% dei contributi erogati. Più ridotto, in termini di frequenza, appare il ruolo di fondazioni, associazioni riconosciute e altre forme giuridiche. In quest'ultimo caso, tuttavia, appare particolarmente significativa la dimensione economica media (circa € 240.000 a fronte di un dato medio pari a circa € 114.000).

Risulta quindi evidente come agli enti religiosi, parrocchie in particolare, corrisponda una quota significativa dei progetti finanziati. Numerosi risultano anche i progetti presentati dagli enti pubblici, in particolare Comuni e in piccola percentuale anche ospedali. Circa il 12% dei progetti e dei contributi erogati fa infine riferimento ad associazioni, fondazioni ed altri *non profit*.

3.3.3 Il focus dei progetti

I *target* di progetto sono stati suddivisi in cinque categorie: l'intero edificio, una parte di edificio, un complesso di edifici, un sistema di edifici dislocati sul territorio, un tema relativo a uno o più elementi tecnologici peculiari (ad esempio coperture, facciate, serramenti, etc.). La ripartizione dei progetti in base a tale classificazione è riportata nella figura 3.7.

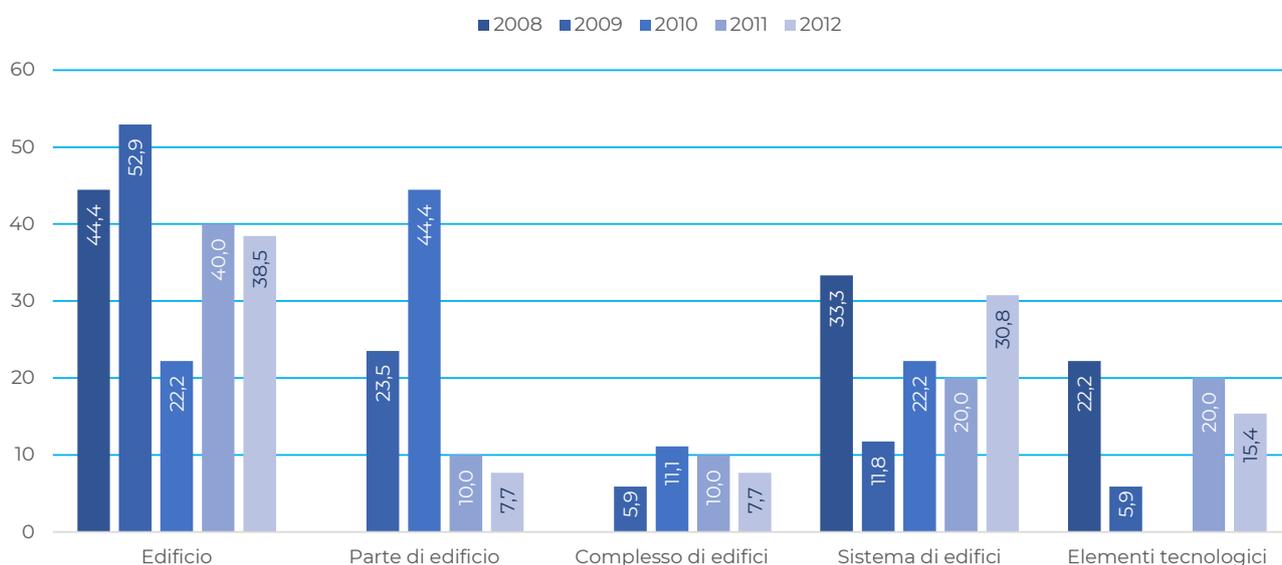
Come ci si sarebbe potuti aspettare dal *modus operandi* degli enti, il tipo di manufatto a cui si sono rivolti i pro-

Tabella 3.4 – Forma giuridica degli enti beneficiari (capofila)

Forma giuridica dell'ente beneficiario	Progetti finanziati		Contributi erogati		
	v.a.	%	€	%	media per progetto
Istituzione ed ente ecclesiastico/religioso	27	46,6	2.862.090	43,5	106.003
Ente pubblico	24	41,4	2.770.000	42,1	115.417
Fondazione	3	5,2	305.000	4,6	101.667
Associazione riconosciuta	2	3,4	155.000	2,4	77.500
Altra forma	2	3,4	485.000	7,4	242.500
Totale	58	100	6.577.090	100	113.398

Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

Figura 3.7 – Ripartizione dei progetti per anno del bando e oggetto di intervento



Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

getti è risultato nella maggioranza dei casi e per tutto il quinquennio – con l’eccezione del 2010 – l’intero edificio. Si possono tuttavia sottolineare alcuni elementi di tendenza importanti: si osserva come i progetti su parti di edificio siano più significativi nell’edizione 2010, e quelli su particolari elementi tecnologici nel 2011 e 2012.

Si tratta di dati significativi rispetto all’interpretazione che i proponenti hanno dato alle specifiche richieste dei bandi nelle varie annualità. Un caso esemplificativo è proprio la prima edizione del bando che chiedeva esplicitamente di concentrarsi sulle componenti esposte all’aria aperta: ci si sarebbe aspettati una prevalenza di progetti relativi a parti di edificio e/o a singoli elementi tecnologici, invece circa la metà delle proposte hanno comunque privilegiato l’edificio mentre nessuna si è limitata ad una sola parte.

Dal 2011, il bando richiede progetti dedicati a complessi e sistemi di edifici, tema più difficoltoso e impegnativo, ma sicuramente più interessante dal punto di vista dei risultati di carattere gestionale e associativo sul piano dei servizi. Non è del tutto una coincidenza che ben 4 enti su 10 già dal 2008 riflettessero proprio sui vantaggi di questo tipo di filosofia di relazione tra più beni sullo stesso territorio o nello stesso ambito gestionale.

L’idea evolutiva che sottende questo atteggiamento porta a riflettere su differenti temi di sviluppo:

- ragionare solo su parti di edificio comporta un investimento finanziario limitato, che può però dare spunti di riflessione per ulteriori pianificazioni economiche, per aggiustamenti del sistema, per programmazioni d’intervento. Questa azione “per parti” è



Castello di Pandino (CR), operazioni di ricorsa delle coperture – Foto Studio Architettura Ermentini

anche un utile strumento che consente di sondare le reazioni dei proprietari prima di promuovere ulteriori interventi, favorendone in ogni caso l'accesso ad altri canali di finanziamento;

- nel caso di enti proprietari di più beni, l'applicazione a un singolo edificio può rappresentare la sperimentazione di un metodo da replicare una volta acquisita piena consapevolezza;
- l'estensione a un complesso o sistema di beni significa il raggiungimento di una buona capacità gestionale e la comprensione delle componenti strategico-economiche della Conservazione Preventiva e Programmata.

Più in dettaglio, gli enti si sono concentrati principalmente su edifici di culto – chiese, basiliche oratori o monasteri – ed edifici civili – ville, dimore storiche, palazzi e strutture destinate a musei e collezioni o a funzioni pubbliche. Un discreto interesse è stato inoltre dimostrato per il tema delle fortificazioni con 5 progetti dedicati alla conservazione di mura e castelli e 3 focalizzati su torri. Una minore incidenza si è riscontrata invece per i siti archeologici, 3 in tutto (figura 3.8).

L'istogramma della figura 3.9 indica la distribuzione degli edifici per epoca di prima costruzione. Una parte consistente è rappresentata dagli edifici del XV e XVII secolo e a seguire del XIV e XVIII secolo. Si rileva una buona rappresentanza anche di edifici di epoca tardo rinascimentale, del XI e del XIX secolo. La varietà e l'ete-

rogeneità degli edifici oggetto dei progetti indicano che l'esigenza di reperire risorse per attività conservative, come lo studio, la prevenzione e la manutenzione dei beni, è condivisa e trasversale alle condizioni relative alla proprietà, ai provvedimenti di tutela e all'epoca di costruzione. Questo dato rivela anche che la mancata trasformazione in prassi di buone pratiche conservative non dipende dalla storicità del bene, e dunque da un presunto suo maggior valore, ma è una condizione comune.

Infine, come si rileva dalla figura 3.10, la distribuzione territoriale dei progetti finanziati e tipologia dei beni vede il maggior numero di iniziative realizzato nelle province di Milano, con 16 progetti riferiti a 22 beni, Bergamo e Brescia, rispettivamente con 9 e 8 progetti per un totale di 13 e 10 beni e con valori coincidenti le province di Cremona e Varese con 7 progetti che hanno visto coinvolti 7 e 12 edifici. Per le rimanenti province si rileva una media di poco più di 2 progetti e 3 edifici per territorio.

3.3.4 Attività svolte, risultati conseguiti e progetti emblematici

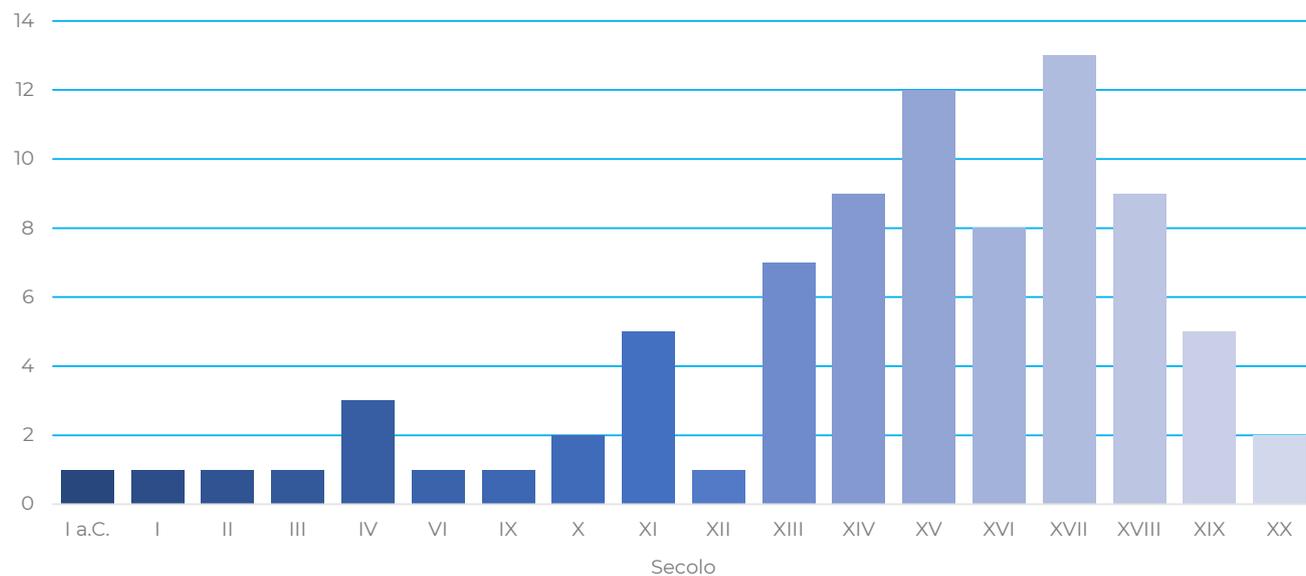
A tutti gli enti è stato chiesto di esplicitare quali fossero state le attività svolte e, come si può evincere dalla figura 3.11, prevalgono quelle legate alla diagnostica e al monitoraggio dei beni, unitamente a quelle rivolte al mantenimento dell'identità dei beni e alla formazione di personale del soggetto gestore. In particolare, il tema del quadro diagnostico complessivo relativo ai beni su cui si incentra il progetto appare molto sentito, evidenziando come la

Figura 3.8 – Tipologie di edifici oggetto degli interventi finanziati (dettaglio)



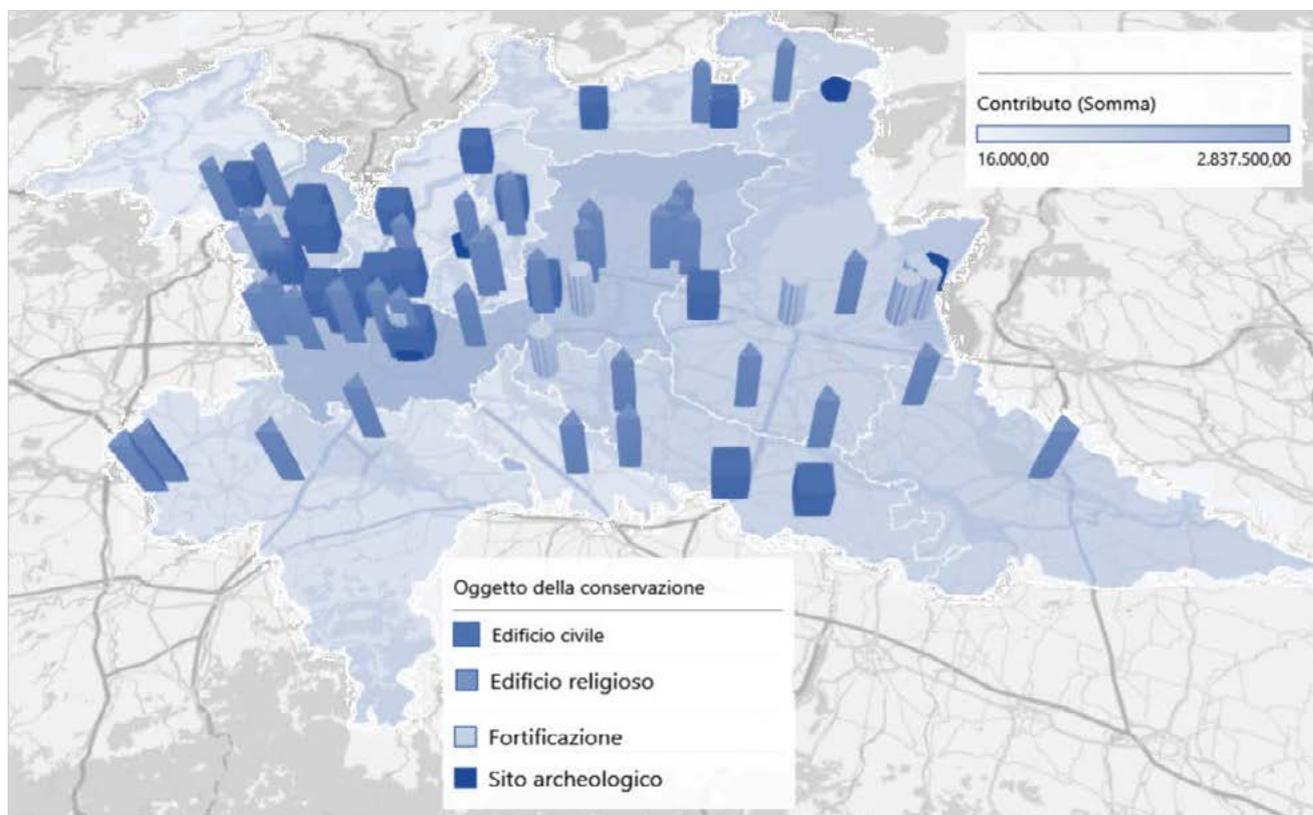
Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

Figura 3.9 – Distribuzione degli edifici per epoca di costruzione



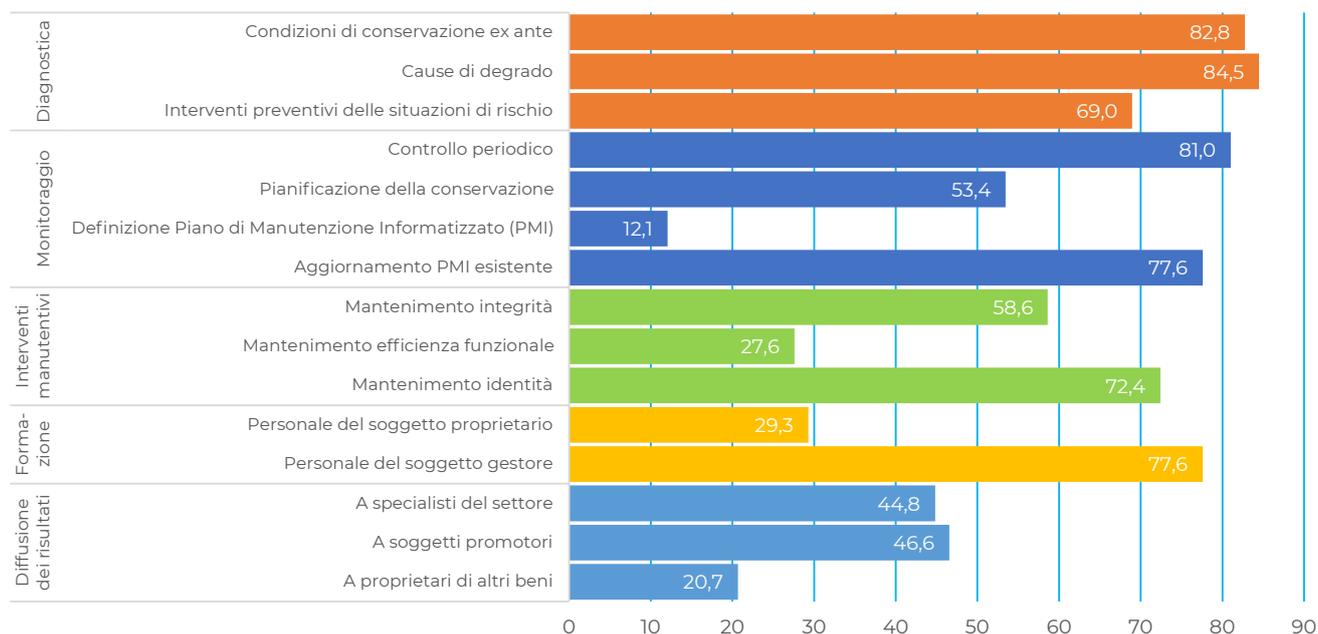
Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

Figura 3.10 – Distribuzione territoriale dei beni oggetto dei progetti finanziati



Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

Figura 3.11 – Attività realizzate (% dei progetti analizzati)



Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

prima delle attività conservative – lo studio – sia in realtà molto spesso trascurata, perché probabilmente non se ne comprende l'utilità ai fini della gestione del bene, o è considerata troppo costosa, se non eseguita in occasione di un progetto di restauro; per molti beni non è di fatto disponibile un quadro conoscitivo aggiornato e affidabile. Lo sviluppo delle azioni prende quindi le mosse proprio dal punto iniziale della conoscenza, ossia della verifica della sua consistenza fisica e dimensionale, per poi sostanzarsi in successivi approfondimenti che, se non supportati da un rilievo geometrico quale base "credibile" per la trasposizione dei dati, perderebbero sicuramente buona parte del loro significato. Su un totale di 82 edifici sono stati nell'insieme prodotti ben 582 documenti tra rilievi, quadri diagnostici e rapporti di monitoraggio, con una media di circa 7 documenti per ogni bene, rilevando che il numero delle indagini conoscitive, incluso di relazioni storiche, report fotografici, etc. è predominante rispetto alle attività di controllo e monitoraggio pianificate e ripetute del tempo.

Dai dati raccolti, anche la necessità di aggiornare un Piano di manutenzione informatizzato (PMI) già esistente risulta prevalente rispetto alla definizione di un nuovo piano. In questo tipo di risposta un margine d'errore può essere attribuito alla difficoltà di verificare quale tipo di PMI fosse utilizzato da parte degli enti. Come si è visto nel capitolo precedente, i Piani di manutenzione di utilizzo corrente non sono adeguati agli edifici storici e, soprattutto, la loro impostazione non è coerente con il

quadro teorico-metodologico della Conservazione Preventiva e Programmata. Quindi, per l'utilizzo di sistemi informativi dedicati è risultato necessario, in alcune situazioni, ricorrere al supporto da parte delle Università o di professionisti già competenti in materia.

Nelle motivazioni dell'intervento manutentivo, è rilevante che gli aspetti di natura più conservativa (mantenimento dell'integrità – 58,6% dei progetti) e culturale (mantenimento dell'identità – 72,4%) prevalgano ampiamente sul requisito tecnologico di mantenimento dell'efficienza funzionale, citato solo dal 27,6% del campione. Il dato è significativo delle motivazioni sottese alla partecipazione al bando, forse anche influenzato da una volontà di adesione alla definizione di manutenzione offerta dall'art. 29 del Codice.

3.3.5 La conoscenza e la diagnostica

Numerose iniziative hanno dimostrato buona capacità nel diffondere maggior consapevolezza sull'importanza della diagnostica per ricavare adeguate metodologie operative, dall'azione tempestiva ai primi segnali di degrado ai cicli di trattamento in base alle tipologie dei materiali e al ciclo di vita utile dei prodotti applicati.

Le indagini diagnostiche proposte, soprattutto nelle edizioni del bando riferite al quinquennio 2008-2012, sono state indirizzate alla caratterizzazione chimico-fisica dei materiali e all'analisi del microclima e dei fenomeni di

degrado; in alcuni casi vi sono stati anche degli approfondimenti di tipo strutturale. L'utilizzo frequente delle indagini termografiche, anche dinamiche con l'applicazione di sollecitazioni termiche, ha permesso di ottenere informazioni sia sullo stato di conservazione dei rivestimenti, sia sulla presenza di strutture o materiali non omogenei al di sotto dell'intonaco. In molti casi è stato possibile individuare la tessitura muraria, la presenza di tamponamenti, la connessione tra pareti ortogonali, l'inclusione di piattabande, architravi, archi di scarico, tiranti e catene metalliche e lignee e, infine, la presenza di lesioni passanti. Le indagini di tipo strutturale, distruttive e non distruttive, hanno portato alla definizione delle caratteristiche strutturali di fondazioni, murature, volte, solai e coperture.

Ad esempio, Palazzo Perabò (XVI sec.), oggi Museo internazionale del design ceramico di Laveno Mombello (MIDeC), è un caso interessante per l'applicazione di un articolato set di indagini diagnostiche; il progetto ha sviluppato attività analitiche integrate utili alla definizione della documentazione tecnica e conoscitiva necessaria a programmare la conservazione del bene. Ciò si è tradotto in attività di rilievo, monitoraggio, diagnostica strumentale e sviluppo di una strutturata analisi pre-stazionale. L'iniziativa ha prodotto i supporti logici di documentazione tecnica e conoscitiva necessaria all'attivazione di un processo di Conservazione Programmata con particolare attenzione ai modelli d'uso dell'edificio e

al suo stato di conservazione, utili alla programmazione di interventi ispettivi e manutentivi che garantiscano nel tempo un livello qualitativo di funzionamento costantemente elevato. La correlazione delle attività conoscitive sull'edificio, ai fini della sua conservazione, con le attività formative rivolte al personale dipendente del Comune, ha configurato Palazzo Perabò come caso emblematico per la diffusione della cultura della Conservazione Programmata nel suo contesto territoriale. I documenti tecnici prodotti hanno consentito di ottimizzare il rapporto costi-benefici derivante dalla programmazione e sequenzialità degli interventi manutentivi (box 1).

Nell'ambito progettuale di altre iniziative è stato possibile constatare la presenza di ambienti sotterranei con un impatto significativo nel calcolo strutturale oltre che in termini mediatici sul valore del bene e della sua rappresentatività per la collettività. È questo il caso della Torre della Pallata, uno dei simboli del quartiere del Carmine ed emergenza architettonica della città antica di Brescia; è stato qui realizzato un dettagliato studio del bene per l'acquisizione delle conoscenze necessarie per una corretta definizione delle attività manutentive; proprio in questa fase si è rilevata la presenza di un ambiente sotterraneo che, oltre all'importanza della scoperta per la valutazione del nuovo assetto statico strutturale, ha rinnovato l'interesse e la sensibilità del pubblico nei confronti di un simbolo del quartiere lungamente trascurato.

Box 1 – Conoscere per pianificare: Palazzo Perabò a Laveno Mombello (VA)

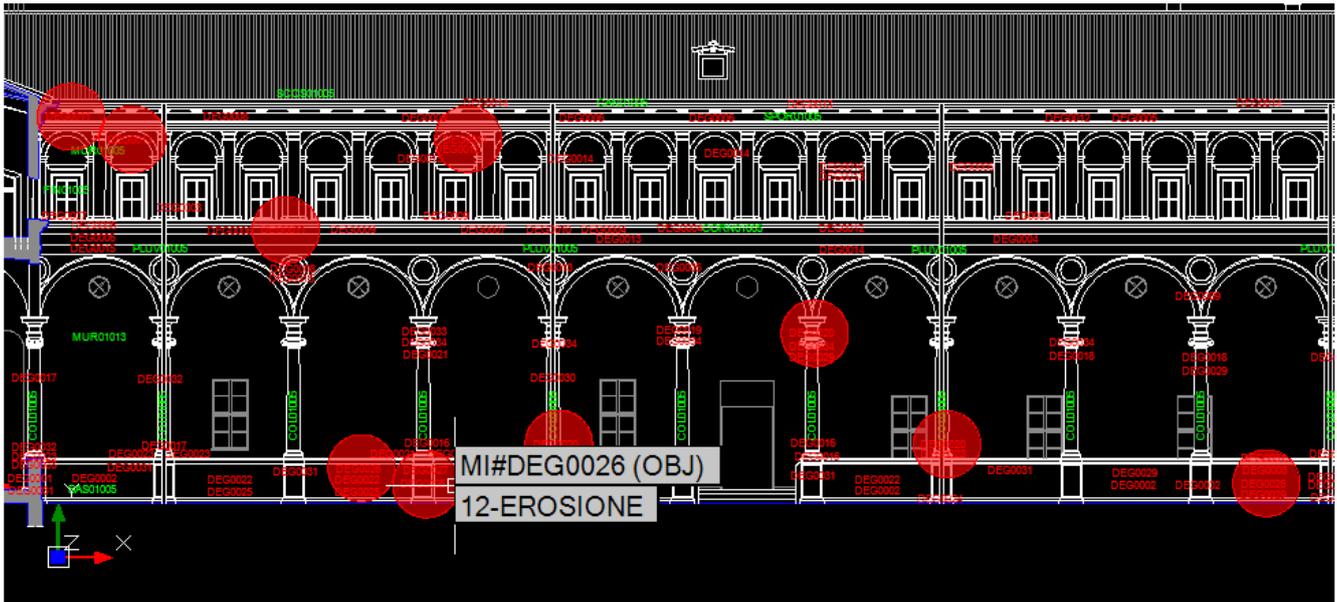
Intervista alla Dott.ssa Marisa Lenardon, Settore Servizi alla Persona – Comune di Laveno Mombello

Grazie al progetto è stato realizzato un Piano di conservazione e valorizzazione dell'edificio tradotto poi in un "Documento Preliminare alla Progettazione" (DPP). Sono state suggerite diverse linee guida per la Conservazione Programmata del Palazzo: grazie ad una diagnostica molto approfondita, ai rilievi e alle analisi delle strutture e dei materiali, il reale beneficio del progetto è la solida base di orientamento fornita dai tecnici per le soluzioni che si sono poi adottate nel tempo. Il DPP è stato il riferimento indispensabile dei successivi interventi strutturali, come la realizzazione dei servizi igienici, l'accessibilità ai portatori di *handicap* al piano terreno e la riqualificazione dell'ala Nord.

La banca dati realizzata nell'ambito del progetto è costantemente utilizzata come riferimento nel momento in cui interviene la società di servizio per le manutenzioni o un altro soggetto incaricato di svolgere interventi di conservazione. La disponibilità di un progetto ben eseguito ha evitato di disperdere risorse economiche in ulteriori consulenze per la progettazione di interventi specifici su parti dell'edificio. Il costo dell'iniziativa è stato significativo, ma nel tempo la qualità della progettazione iniziale ha consentito di risparmiare fondi per nuovi rilievi, analisi, etc. Il risparmio atteso va dunque contestualizzato in una prospettiva di futuri interventi. Il progetto ha sicuramente cambiato qualcosa nella determinazione delle priorità di intervento: trattandosi di un museo e associando i vari tipi di analisi, si è arrivati ad intervenire in modo prioritario sul miglioramento dell'accessibilità nel rispetto dell'analisi funzionale eseguita.

Il settore Cultura e Servizi alla Persona rimane il riferimento più significativo per mantenere l'attenzione sul Piano di conservazione come base di ogni pensiero sulla riqualificazione del bene. La realizzazione del progetto ha consentito tuttavia di formare i diversi responsabili sul tema e vigilare meglio sugli interventi strutturali che hanno avuto come esito opere strutturali di buona qualità.

Le maggiori difficoltà riscontrate riguardano il mantenimento della continuità della comunicazione fra diversi soggetti: i tecnici del servizio manutenzioni cambiano infatti con molta frequenza e la logica della programmazione, pur compresa dai gestori del museo, trova ancora qualche difficoltà nell'affermarsi poiché ancora spesso si rischia di ricadere nel principio dell'intervento al bisogno.



Università Cattolica del Sacro Cuore a Milano, rilievo delle patologie di degrado su openCAD, facciata sud-est Chiostro 2 – Foto Sovrintendenza Tecnica e Urbanistica

3.3.6 Il monitoraggio

Il monitoraggio è l'attività di controllo costante, con mezzi strumentali, dello stato di conservazione di un bene, di una parte di esso o di uno specifico elemento tecnologico. Nel linguaggio comune a volte si usa il termine, non del tutto propriamente, anche per designare la cadenzata ripetizione di attività ispettive. Le risposte date alle domande del questionario circa le attività di monitoraggio devono essere interpretate tenendo in considerazione la pluralità di accezioni del termine e, per questo motivo, in questo paragrafo verranno analizzate anche le diverse modalità di pianificazione delle attività conservative in generale.

Di seguito, dunque, si citano esempi di progetti incentrati su modalità innovative di sistemi di monitoraggio in continuo, sull'utilizzo di vari metodi diagnostici per attuare modalità di controllo e ispezioni costanti nel tempo e sulla stesura di Piani di conservazione (a volte denominati Piani di manutenzione o integrati con Piani di manutenzione già esistenti) con sistemi Informativi.

Per molti dei progetti finanziati, la verifica periodica delle condizioni di conservazione dei beni attraverso un progetto diagnostico mirato e pianificato nel lungo periodo a mezzo di sistemi di indagine innovativi ha contribuito a evitare, o quantomeno minimizzare, l'invasività di interventi non strettamente necessari. Gli elaborati, dai rilievi alla diagnostica visiva e strumentale, ai monitoraggi e alle considerazioni tratte dall'analisi statica, rappresentano oggi, in molti casi, la base concreta su cui programmare interventi conservativi mirati. Fra questi, il caso del "Sistema innovativo per il monitoraggio diagnostico dello

stato di salute della guglia maggiore del Duomo di Milano" si distingue per l'impiego di strumentazione già utilizzata in campo aerospaziale per la messa a punto di un sistema di controllo delle deformazioni della cupola e della guglia durante le fasi di restauro. Attraverso l'applicazione di accelerometri sono forniti i dati delle risposte dinamiche di deformazione, inclinazione, vibrazione e dilatazione, sotto il controllo di telecamere per la ripresa di immagini connesse a un sistema computerizzato in connessione remota. Il progetto ha contribuito non solo a formare il personale della Veneranda Fabbrica del Duomo, ma anche a sensibilizzare il grande pubblico ad una cultura del monitoraggio, della diagnostica e della misurazione.

Alcuni progetti si sono invece focalizzati sul monitoraggio del microclima con strumentazioni all'avanguardia di diverso tipo secondo i dettami della *preventive conservation* in ambito museale che presuppone il controllo dei fattori esterni che possono nuocere all'artefatto. Il caso di Villa Belgiojoso a Milano, adibita a sede della Galleria d'Arte Moderna, è particolarmente rappresentativo delle principali problematiche climatiche e ambientali per la conservazione delle opere. Tali problematiche sono tipiche degli edifici antichi rifunzionalizzati a museo, ma ancora caratterizzati da sistemi di riscaldamento e ventilazione del passato. Il progetto ha sviluppato tutte le fasi di messa a punto di un processo di analisi, diagnostica, controllo dell'efficacia, monitoraggio e pianificazione della conservazione, illustrando le tecniche e i modelli gestionali più innovativi, con la prospettiva della definizione di un protocollo applicabile ad altri immobili pubblici. La caratterizzazione del comportamento microclimatico, termico ed energetico di Villa Belgiojoso è



Università Cattolica del Sacro Cuore a Milano, fronte del chiostro bramantesco – Foto Sovrintendenza Tecnica e Urbanistica, Studio Restauri Formica

stata orientata a un'attività di progettazione che potesse contemperare le diverse istanze di conservazione dell'edificio e delle collezioni, oltre a quelle di *comfort* della fruizione e di contenimento energetico. La comprensione del modo di funzionamento delle dotazioni impiantistiche dell'edificio è divenuta elemento strategico per una climatizzazione su basi sostenibili, tanto dal punto di vista della conservazione, quanto dell'impegno economico di gestione. Oltre alle indagini storiche e al monitoraggio microclimatico (volto alla più esauriente conoscenza delle specifiche di funzionamento), all'interno dell'iniziativa è stato formato il personale tecnico interno al Comune di Milano e gli esiti del progetto sono stati oggetto di un convegno internazionale sul tema.

Altri interessanti esempi di approfondimento dei dati macro e micro climatici, inseriti in quadri diagnostici d'eccellenza sono i progetti realizzati sui "Palazzi Besta di Teglio e Bianzone e il Battistero di Mazzo", "Conservazione Preventiva e Programmata delle chiese della Comunità Pastorale Beata Vergine del Rosario di Vimerate e Burago Molgora" e "Nuova vita per antiche mura: progetto di Conservazione Programmata con metodologie innovative" presso il Monastero di Santa Maria del Lavello. Mediante le campagne diagnostiche è stato possibile accertare le cause di degrado generate da fenomeni di umidità di risalita, o da altra causa, e individuare le aree più sensibili ottimizzando quindi le successive azioni di prevenzione e manutenzione.

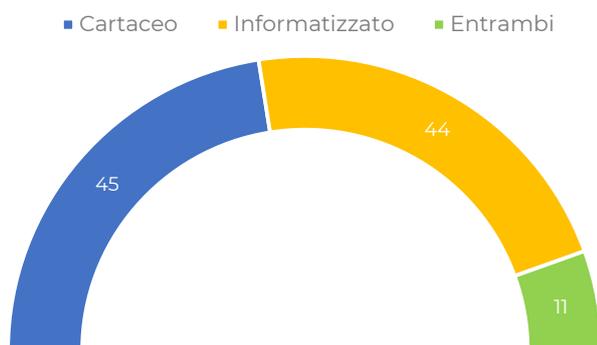
Per i progetti sopraelencati, così come per una buona parte degli altri progetti (in misura pari a circa il 45% dei casi), le tecnologie innovative proposte dal bando si sono tradotte anche nella compilazione di veri e propri piani di

conservazione informatizzati, inizialmente con l'utilizzo del *software* SIRCOP ed in seguito della piattaforma *web Planet*. Questi nuovi prodotti messi a disposizione dalla tecnologia e disponibili sul mercato permettono oggi di raccogliere e gestire tutti i dati necessari per avviare un processo conservativo e manutentivo coerente e scientificamente supportato. Come evidenziato nella figura 3.12, sebbene il formato cartaceo continui a rimanere un importante riferimento progettuale, i dati relativi all'impiego di nuove tecnologie informatiche sono incoraggianti. Resta tuttavia ancora molto da realizzare in questo ambito: sembra infatti essere mancato, e forse continua a mancare, un contesto idoneo a favorire la praticabilità di questo approccio anche sul piano normativo, tecnico ed economico.

Per la corretta redazione del Piano di conservazione nei diversi ambiti progettuali e la sua compilazione con sistemi informativi, la collaborazione tra le istituzioni e le Università è stata particolarmente significativa per il trasferimento di *know-how*, oltre che occasione di ricerca applicata e verifica dei metodi di lavoro.

In diversi progetti la creazione di veri e propri sistemi informativi è stata in grado di garantire una gestione sostenibile della manutenzione e della fruizione, grazie al controllo tecnico ed economico delle attività prioritarie. La Conservazione Programmata concepita in chiave territoriale è stata in grado di coadiuvare il lavoro di numerosi enti preposti alla gestione di beni offrendo, su piattaforme digitali e banche dati, basi conoscitive condivise delle condizioni dei beni, dei rischi e delle forme di intervento da mettere in atto con una programmazione di lungo periodo. In tal modo, i soggetti coinvolti in prima persona nella cura dei beni hanno a disposizione

Figura 3.12 – Formato dei Piani di conservazione



Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

un valido strumento per scelte decisionali più celeri e oggettive nell'individuazione delle priorità di intervento.

Progetto interessante in questa prospettiva è la "Creazione di un sistema informativo per la gestione della Conservazione Programmata e della fruizione sostenibile nei Beni Culturali" proposto dal Fondo Ambiente Italiano (FAI). Il FAI rivolge i suoi sforzi non solo alle attività di restauro e recupero, ma anche al *property management* del suo sempre più consistente patrimonio architettonico e paesaggistico. Consapevole che, in un'ottica di gestione sostenibile e di massima fruizione del bene culturale, la manutenzione gioca un ruolo chiave, il FAI ha proposto la creazione di un sistema informativo (SI), condiviso tra sede centrale e beni, che permette un puntuale controllo tecnico ed economico della conser-

vazione del suo patrimonio. Il progetto è stato condotto da personale interno del FAI, con la consulenza di esperti del Sistema qualità e di professionisti del settore informatico, con l'assistenza del Politecnico di Milano per le fasi di diagnostica e formazione. Sono stati così rivisti i processi di gestione e manutenzione dei beni e la realizzazione di un *database* condiviso tra sede centrale e gestori locali dei beni come premessa conoscitiva a ogni azione conservativa. Sono state al contempo agevolate la redazione e il controllo dei piani di conservazione, col vantaggio di allontanare nel tempo i grandi restauri e identificare con celerità le priorità di intervento. I dati raccolti hanno progressivamente rilevato nel tempo i vizi occulti di progettazione e di realizzazione degli interventi. L'obiettivo è ottimizzare il coordinamento delle risorse umane e materiali attivate dalla manutenzione quali fornitori, professionalità specialistiche e attrezzature condivise e/o condivisibili in un'ottica di sostenibilità. Un altro caso interessante è quello del progetto dell'Università Cattolica del Sacro Cuore per la "Conservazione programmata del patrimonio storico-architettonico dell'Ateneo". Tale intervento, infatti, ha permesso di migliorare il modello di gestione del proprio patrimonio (programma MP2), attraverso l'implementazione di un modello più evoluto e funzionale (Infor EAM *Enterprise Edition*) che, oltre a facilitare la gestione degli spazi, dei servizi e delle utenze, ha inglobato attività di diagnostica, monitoraggio, manutenzione ordinaria e conservazione. Il piano informatizzato è stato concepito in modalità esportabile agli altri edifici di proprietà dell'Università. La piattaforma è accessibile via *web*, con caratteristiche di flessibilità e configurabilità ottimali per la gestione



Università Cattolica del Sacro Cuore a Milano, operazioni di conservazione e restauro dei fronti dei chiostrì – Foto Sovrintendenza Tecnica e Urbanistica, Studio Restauri Formica

del Piano di Conservazione Programmata grazie ad un *software* integrato (Atlante – modulo EAM OpenCAD) che consente di utilizzare le planimetrie e le funzioni di *space management*. Il progetto, infine, ha svolto una significativa opera di sensibilizzazione dell'opinione pubblica, a partire dagli studenti e dal personale dell'Università, sull'importanza di una costante attività di manutenzione finalizzata alla conservazione (box 2).

Successivamente agli interventi realizzati nell'ambito del progetto cofinanziato, negli anni 2013-2014 sono stati realizzati a fasi successive rilevanti interventi di restauro delle facciate e contestuale sistemazione dei manti di copertura. Il Piano di manutenzione definito parallelamente a quello di conservazione, è stato progressivamente implementato per circa 20.000 elementi tecnici presenti (con oltre 40.000 interventi manutentivi e di controllo all'anno) nei 32 edifici della sede di Milano, per complessivi 150.000 mq di superficie in uso all'Università.

Anche il caso della Diocesi di Brescia appare emblematico in termini di gestione di beni messi a sistema. Il progetto ha realizzato un sistema integrato per lo sviluppo di una metodologia innovativa di gestione "assistita" delle fasi di diagnosi preventiva e Conservazione Programmata sul sistema di edifici storici afferenti alle nove Parrocchie componenti l'Unità Pastorale del centro di Brescia. La complessità del problema, data dall'entità del

patrimonio culturale in oggetto, imponeva un sostanziale innalzamento degli standard qualitativi delle prassi gestionali seguite fino ad allora, con l'adozione da parte degli addetti alla gestione dei beni di nuovi strumenti tecnologici e specifici percorsi formativi che consentissero di ottenere una radicale riduzione delle risorse da destinare agli interventi di restauro. Ciò è in pratica avvenuto mediante l'ottimizzazione dei processi diagnostici/ispettivi che ha permesso di prevenire il degrado mantenendone le cause sotto controllo.

Il modello pilota, applicato sul patrimonio storico-architettonico dell'Unità Pastorale, è servito a sperimentare e diffondere una metodologia virtuosa e innovativa di gestione dei beni culturali, estendibile in seguito a tutte le Unità Pastorali della Diocesi di Brescia, collegata a un sistema informatico di archiviazione e programmazione delle conoscenze. Data l'estrema vastità del patrimonio monumentale si è resa indispensabile una prima fase ricognitiva in stretto rapporto con l'affinamento delle prestazioni della piattaforma informatica *Salvalarte*. La definizione delle emergenze in base ai parametri definiti per i quadri fessurativi, il degrado delle superfici e la situazione delle coperture sulle strutture di nove chiese del centro storico di Brescia ha portato a un nuovo assetto delle priorità di intervento rispetto a quanto prospettato in un'idea iniziale del progetto. Si è così dun-

Box 2 – Nuove performance di applicativi gestionali per la manutenzione dei beni dell'Università Cattolica di Milano

Intervista all'Arch. Gabriele Schiatti e all'Ing. Diego Pinardi, Sovrintendenza Tecnica e Urbanistica dell'Università Cattolica

Il progetto ha consentito di implementare un Piano di conservazione strutturato finalizzato alla protezione e cura dell'integrità degli elementi architettonici del complesso monumentale di Largo Gemelli, sede dell'Ateneo milanese. Con una particolare focalizzazione sui chiostrini bramanteschi, all'interno del progetto si è definito un processo organizzativo innovativo, mediante un totale rinnovamento e potenziamento del sistema di gestione degli elementi tecnici e dei processi manutentivi, operando in un unico applicativo di *asset management* sia sul Piano di manutenzione delle dotazioni e degli impianti tecnologici, sia sul Piano di conservazione degli elementi architettonici, codificati per la formazione di un *database* strutturato di dati e immagini fotografiche, con localizzazione e gestione grafica integrata, per poter monitorare l'evoluzione delle forme di degrado rilevate, segnalare le priorità di intervento e programmare gli interventi conservativi e di restauro.

Per la definizione della struttura e dei contenuti del piano sono stati fondamentali i riferimenti alle Linee Guida della Regione Lombardia per la Conservazione Programmata del patrimonio storico architettonico, oltre ad alcune norme UNI specifiche per la definizione dei piani di manutenzione. L'informatizzazione dei dati ha consentito l'implementazione e la gestione di un sistema complesso di informazioni e documenti, tenendo conto dei processi di monitoraggio dello stato di conservazione degli elementi architettonici, anche a seguito di interventi conservativi e di restauro. È stato scelto il sistema INFOR EAM, con notevoli possibilità di upgrade funzionale rispetto ai preesistenti sistemi in dotazione. Il sistema, fruibile via web, consente l'integrazione di disegni in autoCAD e la localizzazione degli elementi tecnici e dei degradi rilevati. Il Piano di conservazione è utilizzato e aggiornato in occasione di periodiche ispezioni per il monitoraggio e la valutazione dell'evoluzione dei degradi, oltre che in occasione di interventi di restauro programmati.

Dal punto di vista economico, il Piano di conservazione ha generato minori costi di gestione del bene, in quanto si è osservata una riduzione della frequenza o necessità di interventi di ripristino e messa in sicurezza. Il processo avviato ha determinato, infatti, una maggiore efficienza operativa nel monitoraggio dell'evoluzione dello stato di conservazione, con la possibilità di programmare gli interventi di restauro e prevenire l'aggravarsi delle patologie, con esborsi sempre più contenuti. Tra i vantaggi più significativi è, infine, da sottolineare la possibilità di prevenire i rischi di caduta di frammenti di materiali lapidei o intonaci e garantire così una maggior sicurezza agli utenti dell'Ateneo.



Castello Recetto di Manerba (BS), interventi di manutenzione su fune – Foto di B. Scala

que ridefinito il programma di messa in sicurezza degli edifici per giungere poi in seconda battuta alle attività di restauro e manutenzione di decorazioni ed elementi architettonici di pregio.

3.3.7 La manutenzione

Conoscenza del bene e capacità di valutare nel tempo la sua conservazione sono le basi per poter pianificare un corretto ed efficace processo di conservazione. Una buona parte dei progetti ha prodotto Piani di conservazione secondo la logica della Conservazione Preventiva e Programmata, ma è importante sottolineare che tutti i progetti hanno previsto attività di manutenzione, sia nell'arco temporale di durata del progetto sia programmate ciclicamente negli anni successivi. La ripresa di processi manutentivi, anche di tipo tradizionale, ha avuto interessanti riscontri in termini di sostenibilità, coinvolgendo un più vasto pubblico di operatori, a vari livelli di specializzazione e i cittadini più sensibili alla cultura del patrimonio.

Nella quinta edizione del bando, proprio sul tema del rilancio in chiave innovativa dei mestieri della tradizione, la Fondazione ha accolto con favore anche la proposta del Comune di Pandino di un intervento di restauro sui tetti del Castello. L'iniziativa si è distinta per un intervento modello che ha saputo coniugare creatività, innovazione ed economie di costi nella ricorso delle coperture con l'allestimento di ponteggi leggeri, sicuri e funzionali. Anche questo progetto ha fornito interessanti spunti per migliorare le strategie di gestione del patrimonio costruito con una forte attenzione per la cultura materiale, immateriale e la riproducibilità del modello (box 3).

Da qualche anno l'Associazione Secco Suardo, intitolata al noto teorico del restauro ottocentesco, cerca di diffondere la riscoperta della tradizione dei "conciatetti" o *reteci*, che si sono sempre occupati della manutenzione periodica delle coperture. Questa pratica è testimoniata sin dai tempi dell'antica Roma con l'espressione *sarta tecta*. Nel Nord Italia sin dal '500 vi sono molte tracce di questa attività, soprattutto in area bergamasca. Con una serie di sperimentazioni rese possibili attraverso il bando della Fondazione Cariplo, si sono volute riscoprire e riannunziare queste pratiche antiche coniugandole alle nuove tecnologie e ai dispositivi di sicurezza più opportuni ed economicamente più vantaggiosi, al fine di realizzare interventi di manutenzione programmata degli edifici storici. Si è trattato di iniziative esemplari dove alle tecniche tradizionali sono state associate soluzioni innovative e sperimentali. La motivazione e la finalità dei progetti realizzati, in particolare sul tema delle coperture, è stata quella di mettere in atto operativamente una pratica, quella della manutenzione ordinaria, dimostrandone al contempo la sua sostenibilità economica e la sua replicabilità (box 4).

Nel complesso il numero di interventi di manutenzione realizzati su 82 edifici è risultato pari a 256. Il numero di interventi pianificati, pari a 438, è ancora più significativo: questo dato suggerisce che i contributi messi a disposizione dal bando hanno coperto i bisogni di conservazione solo per il 50%, ma allo stesso tempo, grazie alla pianificazione e alla programmazione economica, hanno forse aperto nuove prospettive di finanziamento o, perlomeno, hanno aumentato la consapevolezza degli enti e dei proprietari dell'esigenza di reperire le risorse economi-

Box 3 – Manutenzione creativa al Castello di Pandino (CR)

Intervista alla Dott.ssa M. Luise Polig, Sindaco del Comune di Pandino

L'amministrazione è sempre stata sensibile al tema della Conservazione Programmata ed è stata capace di proporre un progetto vincente, caratterizzato da una forte componente di innovazione unita al principio del minimo intervento. Il Piano di conservazione è stato realizzato, con particolare enfasi, per le attività di ricorso dei tetti. Il rilievo, effettuato a mezzo di laser scanner, ha permesso di individuare e mappare con precisione tutti gli elementi della copertura. L'analisi preliminare dello stato di fatto ha consentito di intervenire con precisione nei punti critici, salvaguardando l'antica struttura con i suoi elementi originali ancora integri e sani: è stato così recuperato il 60% dei coppi originali. In corso d'opera, grazie ad analisi più approfondite grazie alla diagnostica, sono anche cambiate alcune priorità di intervento.

È stato anche studiato un metodo innovativo per evitare l'uso dei ponteggi che assorbe spesso una parte consistente delle risorse economiche del restauro e che, dove si intenda intervenire solo sulla copertura, risulta francamente eccessivo. È stato quindi studiato un esteso utilizzo delle reti anti caduta. Si tratta di una nuova possibilità, recentemente autorizzata dalla normativa europea, che permette di adottare delle speciali reti in nylon in analogia a quelle utilizzate dai trapezisti. Le reti, che comportano costi più contenuti, sono previste sia per trattenere la zona delle gronde che per i piani interni, consentendo interventi in sicurezza anche sulle strutture lignee del tetto. I tocchi sapienti delle mani dell'uomo, strumenti unici ed insostituibili, hanno infine realizzato un "rammendo" delicato e mirato. Il progetto ha poi previsto l'inserimento di linee vita e ganci per agevolare un lavoro non facile data la grande fragilità dei coppi.

La certificazione ISO 14001 ottenuta dall'attuale Amministrazione ha confermato una grande attenzione alla sostenibilità anche per gli interventi di conservazione con importanti riscontri di carattere economico. Alcuni lavori supplementari presso la Torre Nord sono stati realizzati proprio grazie alle economie ottenute grazie alle soluzioni adottate. Si è anche cercato di dare visibilità a questo tipo di intervento attraverso il FAI, il G124, il Sole 24 ore e la pubblicazione del volume "La vita dei tetti e il castello visconteo di Pandino".

Nell'ottica di formare tecnici sempre più competenti in materia, sono state organizzate due giornate con gli Ordini degli Architetti e Ingegneri di Bergamo e diversi corsi con Italia Nostra, coinvolgendo geometri, architetti e la scuola edile di Cremona. Il buon esito del progetto è stato certamente possibile anche grazie alla collaborazione attiva della competente Soprintendenza.

Box 4 – Il restauro timido di Santa Maria in Bressanoro – Castelleone (CR)

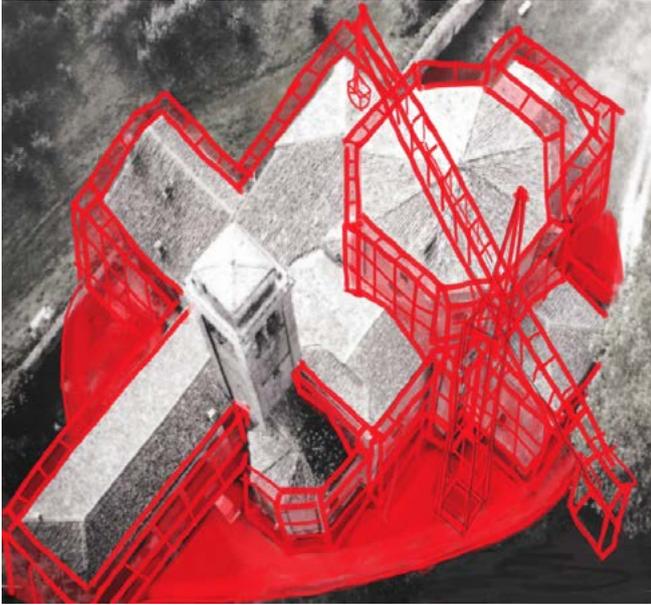
Intervista a Don Amedeo Ferrari (Parroco di Castelleone) e Lanfranco Secco Suardo (Presidente dell'Associazione Giovanni Secco Suardo)

Il progetto trova il suo punto di forza nel "restauro timido", fondato sul concetto del minimo intervento. Ciò va nella direzione della cura continua dei beni, da sempre invocata e scarsamente attuata, nonostante sia in grado di ottimizzare le sempre più limitate risorse economiche.

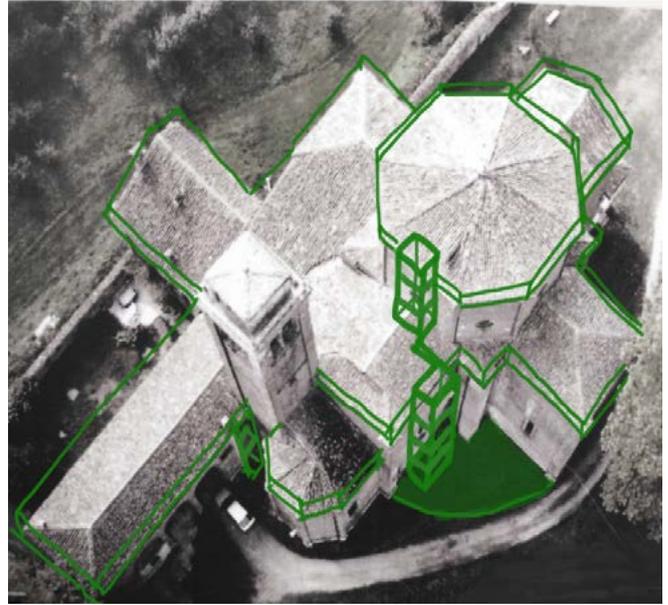
Per il contenimento dei costi sono stati studiati accorgimenti per eseguire in piena sicurezza tutti i lavori necessari installando preventivamente dispositivi anti-caduta. Non è stato quindi necessario l'allestimento di ponteggi che avrebbero comportato una spesa di circa € 90.000. Il risultato è stato un intervento consapevole ed efficace a costi nettamente inferiori, nell'ordine del 30%, rispetto agli standard che prevedono estese sostituzioni di superfici e materiale. A questo proposito, il progetto ha assunto anche una valenza etica di corretto e consapevole utilizzo delle risorse finanziarie disponibili. Il cantiere ha visto un'occupazione di suolo pari a mq 59 rispetto a quelli che avrebbe richiesto un cantiere standard stimabile pari a circa mq 465. È stata effettuata la ricorso tradizionale del manto con smontaggio dei coppi e il loro recupero. Gli elementi sono stati revisionati, puliti e trattati per il successivo reimpiego: è stato recuperato circa il 50% degli elementi esistenti.

Nella determinazione delle priorità di intervento si è privilegiato l'aspetto dell'accessibilità per assicurare ispezioni continue. Sono state sperimentate apparecchiature per la sicurezza e realizzati appositi percorsi fissi, pratici e sicuri, per garantire la manutenzione periodica da parte dei "custodi del tetto". A Castelleone si è operato riscoprendo la vecchia pratica del ripasso delle coperture rifacendosi alle modalità di intervento dei conciatetti che un tempo si occupavano unicamente di questo tipo di manutenzione. Sono stati così selezionati gli ultimi artigiani di questa pratica che, nel corso di realizzazione degli interventi, si sono confrontati con le nuove generazioni per rilanciare tra i giovani, aggiornandolo alle normative e alle tecnologie attuali, il mestiere dei conciatetti e riattivare un sapere che rischia di scomparire.

Il Piano di conservazione è formulato in modo da essere proiettato negli anni successivi all'intervento con una calendarizzazione delle ispezioni e dei monitoraggi. Concepito sin dall'inizio con forte spirito di concretezza, il piano soddisfa la necessità di far quadrare i conti e la verificabilità del risultato concreto. Il progetto ha ottenuto un importante riconoscimento con il premio internazionale Domus Restauro 2012 assegnato ai progettisti: è la prima volta che un premio internazionale viene attribuito ad un progetto di Conservazione Programmata.



Ponteggio standard (mq 465)
Santa Maria in Bressanoro (CR) – Foto Studio Architettura Ermentini



Ponteggio per restauro timido (mq 59)

che necessarie. È interessante notare (figura 3.13) che il maggior numero di interventi di manutenzione è stato realizzato su coperture, superfici esterne e ambienti interni mentre percentuali più basse si registrano per gli interventi di tipo strutturale e sulle fondazioni. Per quanto riguarda le coperture, per l'85,4% dei beni si è realizzato un intervento di manutenzione, mentre la pianificazione di tale tipo di intervento ha riguardato il 133% dei beni, cioè per ogni bene si sono pianificati, in media, 1,33 interventi; in merito agli elementi strutturali, per il 51% dei beni si è realizzato un intervento di manutenzione, mentre la pianificazione di interventi su tali elementi ha riguardato il 71% dei beni.

Per ogni categoria i dati riferiti alla pianificazione superano comunque e in ogni caso i dati riferiti alla realizzazione di interventi. Il fatto che talvolta la quota relativa a un certo tipo di intervento pianificato su alcuni beni risulti superiore al 100% significa che sullo stesso bene è stato pianificato più di un intervento negli anni successivi. Tale evidenza appare dunque coerente con il concetto stesso di Conservazione Preventiva e Programmata nella sua natura ciclica e ripropositiva nel tempo dello stesso tipo di operazione.

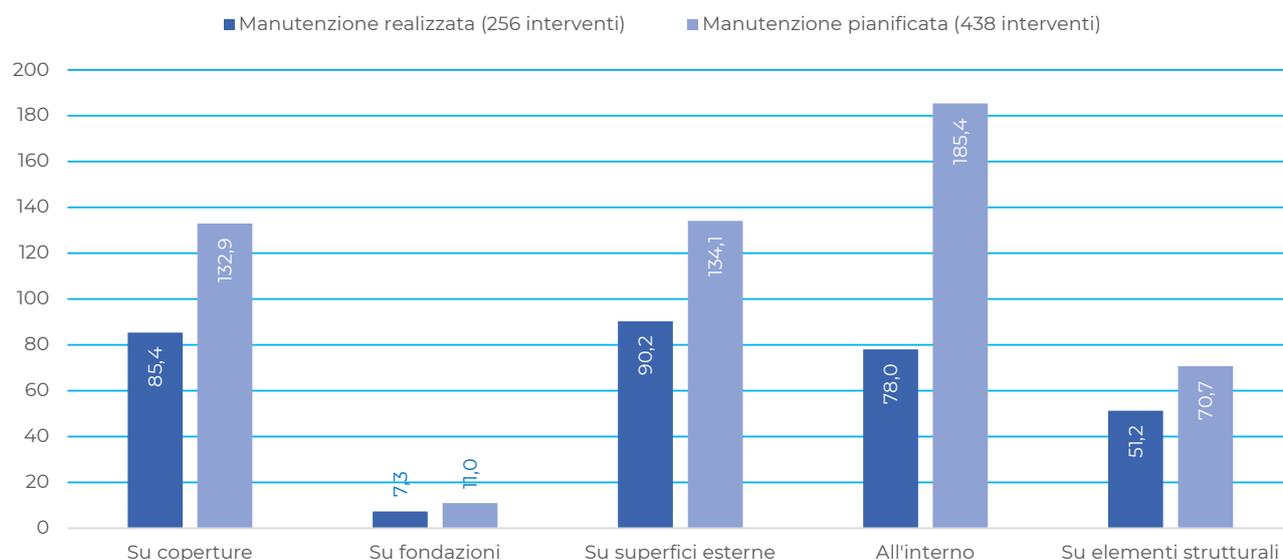
3.3.8 La formazione

L'aspetto formativo nei progetti si è sempre confermato di vitale importanza nel qualificare i tecnici coinvolti, sia all'interno delle strutture di gestione dei beni che nella libera professione. Il ruolo della formazione come "capacitazione" di chi osserva e interpreta correttamente i fenomeni di degrado, di chi sa come affrontare

situazioni di emergenza ed è in grado di pianificare le attività di conservazione necessarie nel tempo è dunque condizione imprescindibile per il raggiungimento di esiti incoraggianti per chi gestisce i beni e per i proprietari che sono messi nelle condizioni di verificare consapevolmente eventuali lavori esternalizzati. Le forme didattiche proposte nei progetti sono risultate di diverso tipo: dal convegno ai *workshop*, dalle visite di cantiere *hands-on* a corsi specialistici e monotematici. È significativo rilevare (figura 3.14) che proprio la formazione assorbe ben il 22% delle risorse umane coinvolte nel progetto. Le informazioni raccolte sulle risorse umane coinvolte nei progetti hanno permesso, inoltre, di individuare l'età e l'orario di lavoro (tempo pieno o *part-time*) di tecnici e professionisti. Quanto all'età, la fascia prevalente è quella compresa tra i 40 e i 50 anni, seguita dalle fasce 30-40 e 50-60 mentre è meno determinante la presenza di over 50 e giovani di età inferiore ai 30 anni. Per ciò che concerne l'orario, la netta maggioranza (quasi i due terzi) è stata impiegata "a tempo pieno".

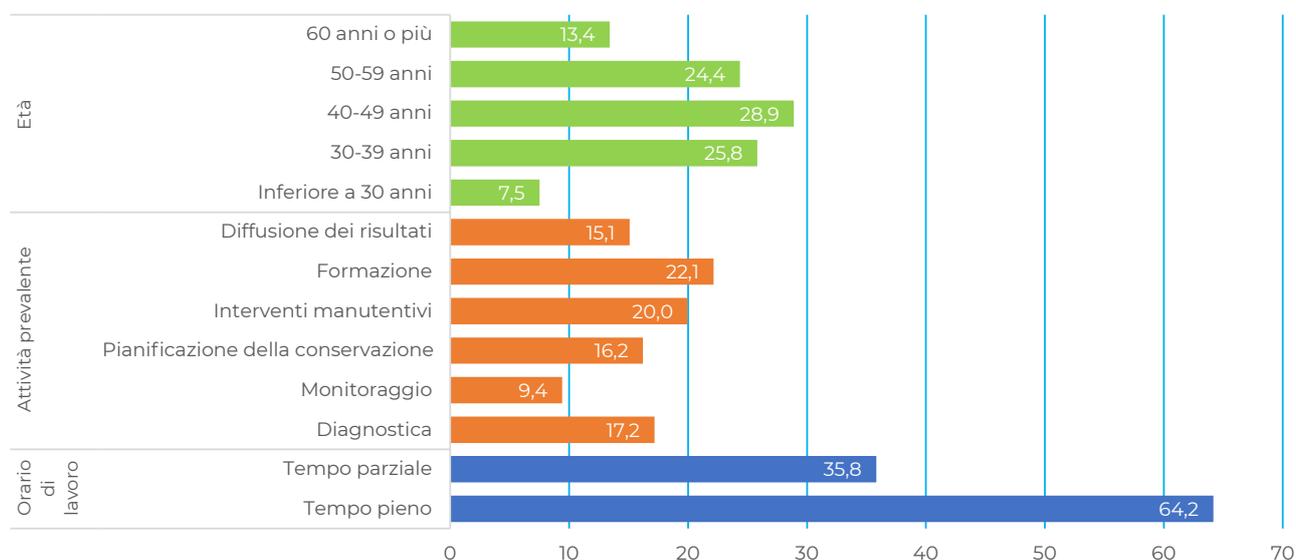
L'approccio programmatico alla conservazione è stato in ogni caso spunto per la crescita di nuove figure professionali capaci di garantire la buona gestione di "cantieri della manutenzione". Sul modello di *Monumentenwacht*, alcuni primi passi significativi sono stati compiuti da parte di alcuni progetti sperimentali di formazione di maestranze specializzate nelle ispezioni su fune e nella compilazione di *report* sia in formato cartaceo che informatizzato. Quanto alle garanzie di continuità nel tempo dell'utilizzo delle competenze maturate e sviluppate grazie a questi progetti non vi è al momento la possibilità di formulare

Figura 3.13 – Interventi di manutenzione realizzati e pianificati (% sul totale dei beni)



Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

Figura 3.14 – Ripartizione delle risorse umane impegnate nelle attività progettuali



Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

valutazioni aventi valore statistico. Vi sono, però, stati un paio di esempi significativi del tentativo di mettere a disposizione degli enti un servizio sperimentando una formula a "sportello" e a "centro di competenza", attivati nell'ambito dei Distretti culturali di Monza Brianza e delle Regge dei Gonzaga. Nel primo caso, lo Sportello si configurava come una struttura in grado di fornire ai proprie-

tari di beni culturali, pubblici e privati, le competenze e il supporto operativo per le attività di conservazione, valorizzazione e gestione del patrimonio costruito. Il Centro di competenza per la Conservazione Preventiva e Programmata mantovano era invece caratterizzato da un'attività incentrata, da un lato, sullo sviluppo della competenza (attività di ricerca, divulgazione e coordinamento scien-

tifico di offerta formativa specialistica) e, dall'altro, sulla creazione di *network* territoriali (attraverso l'offerta di una gamma di servizi di supporto e accompagnamento sia dell'utenza pubblica che dell'impresa, fortemente radicati in attività di approfondimento scientifico). In entrambi i casi vi è stata una cospicua attività di formazione sul tema della Conservazione Preventiva e Programmata rivolta a dipendenti degli enti, professionisti, imprese e giovani.

La formazione prevista all'interno dei progetti finanziati si è tradotta in più occasioni in *format* speciali di partecipazione della comunità favorendo il rafforzamento del senso d'identità locale e trasformando il pubblico in attento custode dei beni, oltre che fruitore più interessato e con maggiore responsabilità civica nei confronti del patrimonio comune. Progetti come "Vione archeologica" e "Fontane e Lavatoi di Civo" hanno saputo coniugare molto bene questo aspetto. Nel primo caso, il restauro e la conservazione del sito archeologico di Tor di Pagà ha visto la sperimentazione di un gruppo di lavoro composto da cittadini, turisti, associazioni, CAI e Università. L'approccio di natura partecipativa è risultato vincente nella prospettiva di auto-gestione di questo sito di difficile accessibilità ad alta quota. Il caso di Civo è invece molto significativo per il coinvolgimento di tutte le associazioni di volontariato locali impegnate nel recupero dei 31 manufatti presenti lungo le strade del paese. È stato attuato un processo di progettazione partecipata e manutenzione guidata creando un modello virtuoso di collaborazione tra amministrazione comunale, professionisti e cittadini.

Numerosi progetti hanno anche stimolato la sensibilizzazione delle nuove generazioni alla disciplina della conservazione e al rafforzamento del senso d'identità

locale. In più occasioni le scuole, dagli Istituti superiori dei geometri ai Licei Scientifici e alle scuole di restauro, hanno giocato un ruolo chiave soprattutto in ambito diagnostico e analitico con la restituzione di rilievi di qualità, raccolta dati e produzione di materiale per la comunicazione. Il caso di "Iseo Young" è molto rappresentativo delle opportunità offerte dagli adempimenti per gli alunni degli istituti superiori dell'alternanza scuola lavoro.

La tabella 3.5 mostra il valore assoluto e il numero medio di soggetti formati per progetto; questi ultimi sono distinti in 4 categorie (personale del soggetto proprietario-gestore, tecnici del settore, studenti e altri soggetti), ciascuna in relazione alla forma giuridica dell'ente capofila. I progetti in capo a enti pubblici hanno formato in media circa 2 persone in più rispetto a quelli gestiti dalle parrocchie; in tali casi, appare maggiore soprattutto l'incidenza dei tecnici di settore e degli studenti. Nel caso delle parrocchie è più elevato il dato relativo alla voce "altri soggetti formati" che nella maggior parte dei casi corrisponde con forte probabilità al coinvolgimento diretto di volontari. Nel caso delle Fondazioni e degli "altri enti" i soggetti formati sono soprattutto i lavoratori dell'ente proprietario o gestore. Nel complesso, il raggiungimento di 1.700 soggetti formati sui temi della Conservazione Programmata è da considerarsi molto soddisfacente.

Sia all'interno degli enti che al loro esterno, i profili professionali di riferimento per i progetti hanno un livello di istruzione elevata e grande competenza, coerentemente a quanto richiesto dai bandi stessi. I dati relativi ai professionisti interni agli enti devono essere analizzati alla luce del particolare rilievo delle parrocchie, che non disponendo generalmente di dipendenti e di tecnici esperti in materia, necessariamente si rivolgono a figure esterne.

Tabella 3.5 – Soggetti formati per tipologia e forma giuridica dell'ente capofila del progetto

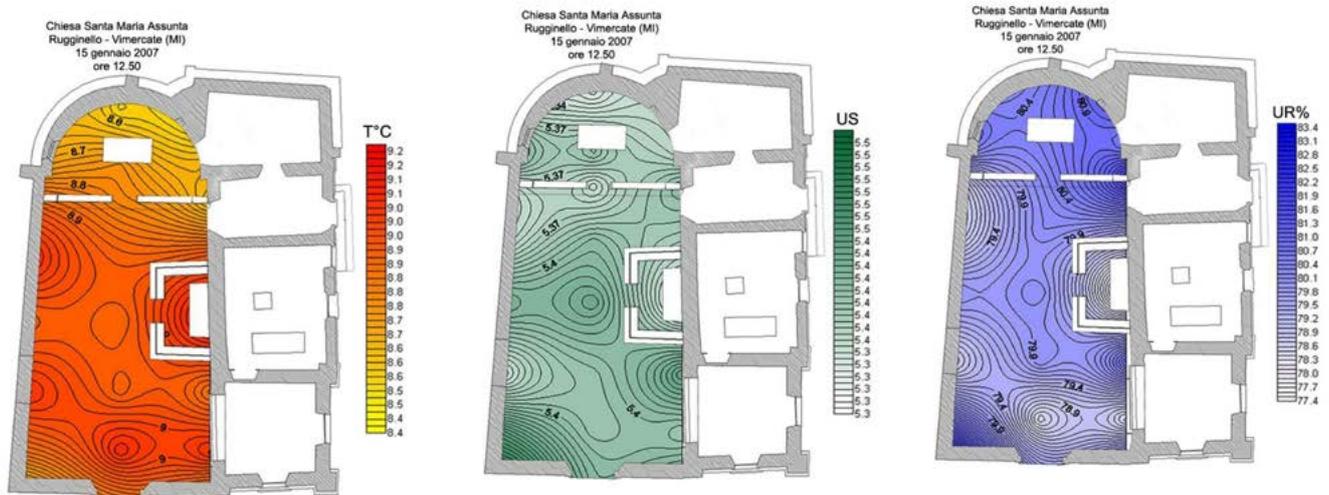
Forma giuridica dell'ente capofila	Progetti	Soggetti formati									
		Personale del soggetto proprietario/gestore		Tecnici di settore		Studenti		Altri soggetti		Totale	
		v.a.	media*	v.a.	media*	v.a.	media*	v.a.	media*	v.a.	media*
Istituzione ed ente ecclesiastico / religioso	27	81	3,0	91	1,1	193	2,1	196	1,0	561	7,3
Ente pubblico	24	89	3,7	192	2,2	617	3,2	160	0,3	1058	9,3
Fondazione	3	16	5,3	8	0,5	2	0,3	0	0,0	26	6,1
Associazione riconosciuta	2	6	3,0	5	0,8	6	1,2	0	0,0	17	5,0
Altra forma	2	18	9,0	6	0,3	15	2,5	0	0,0	39	11,8
Totale	58	210	3,6	302	1,4	833	2,8	356	0,4	1.701	8,2

Nota: (*) per progetto.

Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)



Castello di Pandino (CR), operazioni di ricorsa delle coperture – Foto Studio Architettura Ermentini



Verifica delle condizioni di ventilazione della Chiesa di Santa Maria Assunta, Rugginello, Vimercate (MB) – Foto di R. Moioli

Attraverso il questionario non è stato possibile registrare alcun dato rispetto alle opportunità professionali in corso di realizzazione o a fine progetto. Il potenziale appare tuttavia significativo soprattutto per quanto riguarda le maestranze: le operazioni di prevenzione e manutenzione sono molto specialistiche e richiedono operatori esperti e responsabili. Si è riscontrata anche un'elevata quota di enti che hanno coinvolto la popolazione locale, dato che evidenzia la rilevanza che le organizzazioni attribuiscono alla sensibilizzazione della cittadinanza, anche allo scopo di realizzare risparmi nelle opere di manutenzione più semplici, nelle modalità consentite dalla legge.

3.3.9 Diffusione dei risultati

La figura 3.15 evidenzia i principali esiti delle attività di diffusione dei risultati del progetto. In primo luogo, è interessante rilevare la pubblicazione di ben 53 documenti¹ (tra saggi e articoli) su riviste scientifiche, l'organizzazione di 80 convegni e di altri 170 eventi di diverso tipo (seminari, *workshop*, inaugurazioni con la presentazione dei progetti e dei lavori). Nel caso di eventi rivolti agli "addetti ai lavori" si è registrata una partecipazione media di 44 persone per convegno (3.515/80), mentre nel caso di altri eventi, aperti ad un pubblico più vario, si è in realtà assistito a un interesse più ridotto, con una media di 26 partecipanti per evento (4.467/170). Ciò sembra confermare una discreta difficoltà nel coinvolgimento di soggetti estranei alla Conservazione Programmata, mentre si conferma un interesse e una partecipazione di nicchia. Andrebbero infine considerati anche

gli eventi a carattere internazionale, in cui alcuni dei progetti sono stati presentati, sul tema della *preventive conservation*, ma su questi eventi non sono purtroppo disponibili specifici dati quantitativi.

È interessante evidenziare come la tipologia di iniziative sia estremamente eterogenea, sottolineando come i diversi progetti abbiano avuto finalità ed esiti diversi tra loro. Il fatto di aver utilizzato modalità di diffusione differenti è anche indice di una buona capacità di raggiungere ampie fasce di *target*, dal tecnico/professionista fino all'utente, passando per un pubblico internazionale di esperti, interessati ovviamente più all'aspetto metodologico che ai risultati specifici di ogni singolo progetto.

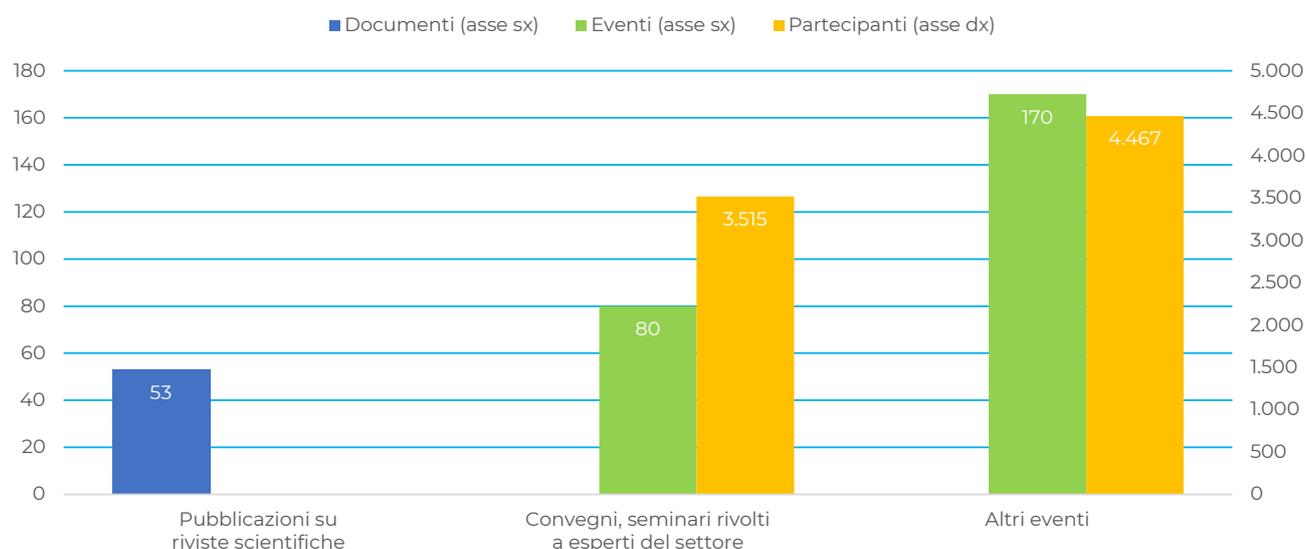
La valutazione delle modalità di disseminazione dei risultati porta a riflettere, da una parte, sull'importanza di utilizzare linguaggi diversi, tanti quanti sono i soggetti coinvolti nel processo di conservazione, e, dall'altra, sul valore moltiplicatore della produzione culturale. Le presentazioni dei progetti, in Italia e all'estero, hanno sicuramente contribuito ad ampliare il dibattito e a favorire l'avanzamento dello stato dell'arte in materia di Conservazione Preventiva e Programmata. Inoltre, sempre dal punto di vista della produzione culturale, la conoscenza acquisita durante lo svolgimento dei progetti e la sua divulgazione grazie a convegni e saggi scientifici, costituirà la base per l'avvio di nuovi studi e progetti.

3.3.10 La logica di sistema

Con logica di sistema si intende principalmente la capacità di ideare una modalità di gestione delle attività conservative di un insieme di beni. Se vi è un unico pro-

¹ Si veda in appendice un elenco delle pubblicazioni censite.

Figura 3.15 – Principali esiti delle attività di diffusione dei risultati



Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)

prietario si tratta di ottimizzare risorse e sistematizzare le informazioni; nel caso si tratti di beni con diversi proprietari invece vi è l'esigenza di condividere servizi e creare economie di scala. Oltre a ciò, la logica di sistema può essere pensata come l'attitudine a costruire reti e massa critica per moltiplicare le risorse, tipicamente quelle economiche, e di mettere in evidenza il patrimonio diffuso di un territorio, come i piccoli centri storici, in modo da porre le basi per ripensare le norme urbanistiche locali.

Sebbene a livello teorico sia ampiamente riconosciuta la necessità di un approccio sistemico alla gestione e conservazione del patrimonio storico architettonico, nel panorama italiano sono però ancora poche le sperimentazioni nelle quali la gestione del bene preveda una visione della conservazione integrata sul territorio e condotta su un periodo medio-lungo, attivando di conseguenza competenze gestionali *ad hoc* e servizi di ispezione e monitoraggio costante, coordinati in una strategia di programmazione delle attività. Per questo motivo, a partire dal 2011, il bando ha incentivato progetti con edifici messi a sistema a partire dalla città storica, rispondendo alla necessità di nuove forme di tutela e valorizzazione sistemiche, sostenibili, territoriali e non puntuali. Scelta enfatizzata nelle edizioni successive, anche in relazione ai caratteri materico-tipologici dei beni o sotto il profilo giuridico delle proprietà o in base alla coerenza geografica.

La direzione intrapresa dalla Fondazione si ispira ad alcune esperienze emblematiche di progetti che, già nel 2008, proponevano ispezioni, analisi e interventi manutentivi in modalità coordinata tra diversi Comuni

o tra edifici appartenenti alla stessa Parrocchia. Il caso esemplare è quello dei Castelli Recetto della Valtenesi, strutture che identificano l'intero contesto territoriale per storia e tipologia di materiali costruttivi. Un'attenta osservazione e una preliminare raccolta di informazioni hanno mostrato la necessità di una nuova organizzazione della loro cura. Il progetto ha quindi permesso di completare il quadro diagnostico, la pianificazione della manutenzione attraverso il sistema SIRCOP, la progettazione e messa in opera di innovativi sistemi di accessibilità alle mura e la formazione dei tecnici atti a illustrare le strategie della programmazione della manutenzione e garantire l'efficienza funzionale e l'identità dei beni. Tra gli obiettivi raggiunti si deve sottolineare l'ottimizzazione e l'unitarietà delle azioni garantite dall'analogia fisica e tipologica degli oggetti dell'intervento e la loro prossimità geografica che hanno favorito interessanti economie di costo. Un altro elemento di interesse del progetto stata la formazione di figure professionali che, in qualità di dipendenti, hanno potuto e continuano a garantire il perpetuarsi delle attività. Alla luce delle esigenze comuni, con un puntuale adeguamento informatico e l'introduzione di una gestione economica e operativa unificata dei manufatti, sono diminuiti i costi legati a interventi puntuali e occasionali su una singola struttura. Questo anche grazie alla progettazione di sistemi di ancoraggio fissi di tipo A1 a garanzia di un'accessibilità continua e in sicurezza alle strutture murarie (box 5).

Un'altra interessante sperimentazione di sistema compiuta a sfondo tipologico è il progetto "Verso un *Monumentenwacht* in Lombardia. Attivare e gestire

un servizio ispettivo per un Sistema di Ville Gentilizie del Nord Milano". L'iniziativa ha coinvolto tre importanti edifici del territorio del Nord di Milano (Villa Borromeo a Solaro, Villa Litta a Lainate, Palazzo Arese Jacini a Cesano Maderno), portatori di una pluralità di valori sotto molteplici aspetti. La messa in rete della gestione delle attività conservative di tali edifici, è risultata strategica per avviare una cultura della Conservazione Programmata che trova nell'approccio sistemico un notevole punto di forza per la sostenibilità, soprattutto economica, delle attività di cui si compone. Con l'attivazione di un servizio ispettivo rivolto a una pluralità di beni culturali, sulla scorta delle esperienze illustrate precedentemente si è inteso migliorare non solo le condizioni conservative ma, soprattutto, le strategie di gestione dei patrimoni immobiliari storici degli enti locali, dimostrando i benefici conservativi ed economici dell'adozione di strategie di prevenzione.

Progetti significativi di beni messi a sistema sotto il profilo giuridico delle proprietà sono ben rappresentati da diverse iniziative proposte da alcune parrocchie. Oggi è innegabile la necessità di implementare gli strumenti di controllo degli enti ecclesiastici, i cui patrimoni immobiliari sono costituiti molto spesso da una pluralità di beni con caratteristiche materiche e tecniche anche molto eterogenee. In questo ambito possono essere sviluppate iniziative significative sulla scorta delle esperienze citate nelle regioni anglosassoni. Il progetto della Parrocchia di S. Maria Assunta a Gallarate per la pianificazione della manutenzione di un patrimonio diffuso ha permesso di attivare una strategia di Conservazione Programmata

per una pluralità di beni di proprietà della Parrocchia. Si è trattato sia di edifici religiosi (Basilica, S. Pietro e S. Rocco), sia di strutture storico architettoniche con funzione di supporto all'attività principale (Casa della carità, Consultorio e Faietto). L'obiettivo di impostare un piano di gestione del patrimonio edilizio parrocchiale, e quindi estendere la metodologia progettuale a tutto il patrimonio della Parrocchia è stato raggiunto, così come l'ottimizzazione dell'allocatione delle risorse economiche a disposizione.

Questo caso pilota del 2009, mirato in primo luogo a sgravare la Parrocchia dell'onere di un'articolata e dispersiva gestione della manutenzione degli immobili, è servito da spunto nel 2010 ad altre realtà come la Parrocchia di Santo Stefano per la Conservazione Preventiva e Programmata delle 12 chiese della Comunità Pastorale Beata Vergine del Rosario di Vimercate e Burago Molgora e, in un progetto successivo del 2012, alle Parrocchie di Borgo di Terzo Zandobbio, Barzo San Fermo e Spinone al Lago unitesi in partenariato per la conservazione e la valorizzazione del loro patrimonio architettonico. Le positività emerse dal processo di gestione coordinata applicato a un sistema di beni, sembrano, con questi esempi, aver spazzato, nel giro degli ultimi 3-4 anni, un certo retaggio localistico con l'attivazione di interessanti forme di cooperazione. Lo dimostrano soprattutto i progetti presentati tra il 2013 e il 2014 in risposta al bando a due fasi che richiedeva, tra i criteri di ammissibilità, proprio un approccio sistemico. La struttura del bando in quel frangente ha consentito di selezionare 7 progetti emblematici strutturati sulla base di un'autentica motivazione a fare rete da parte degli enti.

Box 5 – Unione fa sistema: il caso esemplare dei Castelli Recetto della Valtenesi (BS)

Intervista al Geom. Fabrizio Cecchin, Servizio Edilizia Privata e Urbanistica, Comune di Soiano del Lago

Nell'ambito del progetto si è perfezionato come Piano di conservazione un importante progetto di tesi di laurea e dottorato che da diversi anni aveva interessato l'Unione dei Comuni della Valtenesi. Il progetto ha previsto sin dall'inizio un approccio di carattere sistemico volto a inglobare più beni storici affini per caratteri tipologici e aspetti materici. Diversi Comuni hanno preso coscienza dei benefici ottenibili dalla gestione associata dei servizi con l'attribuzione di pesi oggettivi per la suddivisione degli impegni economici di ciascuno. Grazie all'approccio sistemico adottato, sul fronte economico si sono ottenute nel tempo interessanti economie di costo: la continuità degli interventi nell'arco di diversi anni ha favorito non solo una scontistica applicata dall'impresa certificata di operatori su fune, ma anche un risparmio di tempo nella redazione di preventivi e lo snellimento delle pratiche burocratiche. È difficile stimare la dimensione economica di tali risparmi, ma si possono evidenziare alcune forme di ribasso ottenute rispetto ai preventivi da prezziario dei lavori pubblici. Per gli interventi su fune, senza ricorso a ponteggi tradizionali, si possono stimare economie del 40-60%.

I vantaggi più significativi dall'impostazione di un Piano di conservazione di tipo sistemico si traducono non solo in benefici in termini di impatto ambientale-paesaggistico, ma anche e soprattutto dei tempi di esecuzione, soprattutto se vengono adottati servizi associati e utilizzati sistemi leggeri di accesso e salita in quota su fune per le ispezioni e le operazioni di conservazione.

Conservare programmando e pianificando nel tempo è diventato il leitmotiv dei tecnici coinvolti, prima, durante e dopo l'esperienza. Per arrivare a questo risultato è stato comunque necessario un radicale cambiamento di mentalità. Le criticità di applicazione di un Piano di conservazione sono dunque da ascrivere proporzionalmente al grado di accettazione dell'approccio preventivo da parte degli stakeholder. Grazie a Cariplo è sicuramente aumentata la sensibilità dei tecnici delle amministrazioni pubbliche.

È utile in questa sede richiamare il progetto della Diocesi di Brescia inclusivo di ben 55 beni su 9 Parrocchie nella cerchia urbana. Meritevoli di nota sono anche il sistema delle Chiese alle Pertiche di Valle Sabbia con un Piano di conservazione preventiva e messa in sicurezza di 15 edifici, il progetto per la Conservazione Programmata dei Sacri Monti di Varese, focalizzato sull'insieme delle 14 Cappelle, nonché la messa in sicurezza e miglioramento strutturale per la conservazione di 4 edifici religiosi settecenteschi della Parrocchia di Foresto Sparso. Tra le proposte pervenute nel 2013, si è inoltre distinto il progetto di buone prassi di prevenzione e conservazione degli edifici religiosi in concio d'argilla nel tessuto urbano di Monza per l'approccio materico proposto.

Tra le iniziative promosse da enti pubblici proprietari e gestori di beni, è doveroso citare il progetto A.R.C.O-ROBIE e l'iniziativa del Comune di Cremona rivolta agli inventari dei grandi demani pubblici e la conoscenza approfondita di tecniche costruttive e materiali storici per la conservazione e la riduzione della vulnerabilità del patrimonio architettonico. Il primo ha posto l'attenzione al patrimonio rurale delle Orobie bergamasche, un insieme di beni architettonici minori le cui potenzialità risiedono nell'appartenenza a un sistema di tradizioni, storia, e paesaggi. Il recupero dei beni in questo caso è servito da premessa di un potenziale sviluppo sostenibile delle aree marginali e è servito da volano per il recupero di attività antropiche tradizionali utili a garantire la salvaguardia del paesaggio culturale. Il Comune di Cremona, invece, ha scelto di affinare il sistema informativo sul proprio patrimonio con l'avvio dell'adempimento degli

obblighi conseguenti alla normativa sulla valutazione e riduzione del rischio sismico, in particolare in edifici ad alta valenza sociale, quali gli istituti scolastici. Gli immobili comunali di interesse storico messi a sistema hanno rappresentato un campione significativo sia per tipologie distributive e strutturali, che per tecniche costruttive e materiali impiegati, premessa conoscitiva indispensabile per la determinazione delle priorità d'intervento e la redazione di progetti di consolidamento statico.

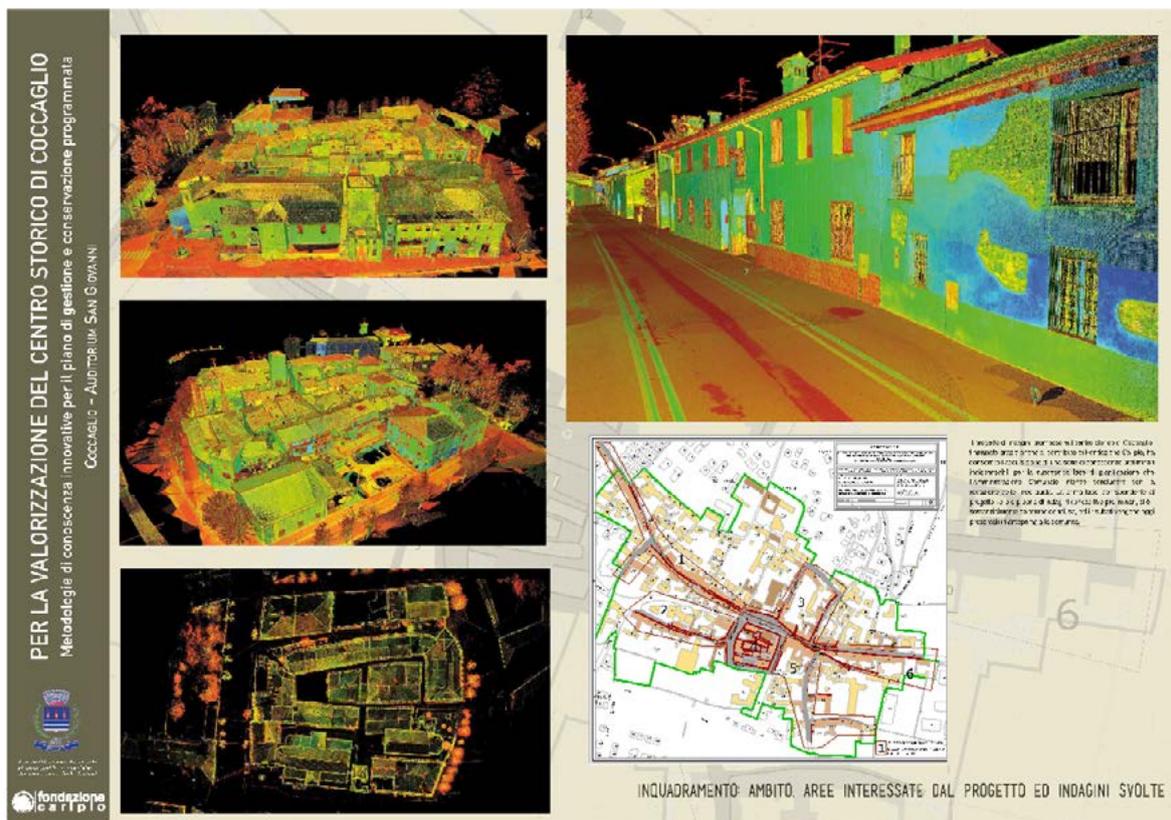
In questa direzione ha agito in piena coerenza il Comune di Coccaglio con la stesura delle linee guida per la valorizzazione del centro storico con l'applicazione di metodologie di conoscenza innovative per il piano di gestione e Conservazione Programmata. L'iniziativa ha risposto concretamente al bando promuovendo processi di Conservazione Programmata di sistemi di beni appartenenti alla città storica. Al nucleo antico, non sufficientemente tutelato, né valorizzato dalle allora vigenti politiche di pianificazione, sono state così applicate pratiche di conservazione virtuose concretizzatesi in un piano di gestione e manutenzione programmata (box 6).

In sintesi, pensare le attività conservative su più beni può portare i seguenti vantaggi:

- individuare gli effetti degli agenti atmosferici e ambientali sui beni, nella logica dell'individuazione dei rischi provenienti dal contesto;
- comprendere i meccanismi di comparsa dei fenomeni di degrado su elementi tecnologici realizzati con i medesimi materiali e tecnica costruttiva;



Fasi di indagine in situ con resistografo – Foto Associazione Giovanni Secco Suardo



Coccaglio (BS), restituzione 3D del rilievo laser scanner del centro storico. Planimetria: perimetrazione area e cortine edilizie oggetto di rilievo – Foto di A. Paneroni e A. Pianazza

Box 6 – Diagnostica, manutenzione e linee guida per la conservazione del 'sistema' centro storico di Coccaglio (BS)

Intervista all'Arch. Alessandro Lancini, responsabile Area Lavori Pubblici – Manutenzione e Area urbanistica, Comune di Coccaglio

Il progetto sin dall'inizio è stato formulato con un approccio sistemico: il Piano di conservazione ha riguardato tutti i beni sui quali è stato applicato un metodo di rilevazione e schedatura univoco. Il progetto ha sostanzialmente influito nella determinazione delle priorità di intervento tradotte concretamente in classi di sensibilità stabilite mediante parametrizzazioni matematiche oggettive. Il piano adottato dal Comune è stato strutturato in modo snello ed efficace utilizzando schede semplificate per utenti e tecnici. Parte delle norme inserite nel documento sono state adottate nel regolamento edilizio vigente e successivamente inserite anche nel Piano delle Cascine. Le norme introdotte prevedono anche forme di incentivazione, con riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria del 50% e sospensione del pagamento di tasse per l'occupazione del suolo pubblico per interventi nel centro storico che rispettassero il Piano di conservazione.

Il piano è stato totalmente sviluppato a mezzo di applicativi tradizionali cogliendo al contempo l'occasione di sperimentare il gestionale STR Planet. Il dettagliatissimo rilievo realizzato con laser scanner non è stato utilizzato solo come base per la conoscenza dei manufatti ma anche come mezzo di sensibilizzazione degli abitanti.

Contestualmente alle operazioni di rilievo sono stati effettuati numerosi interventi di manutenzione ordinaria d'urgenza. Si sono ottenute significative forme di risparmio per i proprietari degli edifici, specie contenendo i costi per l'accesso alle gronde e alle coperture in occasione dei rilievi effettuati anche a mezzo di cestello elevatore. Oltre alle schede di rilievo e prescrizione molto dettagliate, numerosi tecnici hanno già beneficiato del rilievo accurato di tutto il centro storico, reso disponibile dall'ufficio tecnico, riducendo costi di prestazione ed economizzando sui tempi di lavoro.

Dalla realizzazione del piano si sono create forme di partenariato sia con il Politecnico di Milano, che ha dimostrato interesse per la sperimentazione dell'applicativo STR Planet a scala urbana-centro storico e con alcune ditte specializzate in produzione di calce e colori per l'edilizia. Dal 2012 ad oggi sono stati realizzati due interventi pilota nell'ambito dei quali è stato significativo il contributo degli sponsor tecnici che hanno fornito materiali, indagini stratigrafiche e consulenze anche a titolo gratuito.

- mettere in luce le eventuali carenze dal punto di vista della gestione;
- pianificare e attuare con maggiore efficacia attività di comunicazione, diffusione dei risultati e formazione poiché in un sistema di beni si moltiplicano i soggetti coinvolti;
- raggiungere maggiore efficacia nelle attività di valorizzazione, anche dal punto di vista della capacità del reperimento delle risorse economiche.

Un ultimo aspetto interessante dell'esperienza del bando, è quello della raccolta di nuovi finanziamenti, descritto nella tabella 3.6.

Nelle prime due colonne, si rileva la frequenza assoluta e relativa con cui nell'ambito dei progetti finanziati gli enti attuatori sono riusciti a ottenere nuovi finanziamenti per proseguire nell'opera di Conservazione Programmata dei beni come proprietari e/o gestori; il dato relativo al

26% di progetti che si vede attribuito un nuovo finanziamento può essere considerato positivamente dove i nuovi *grant* contemplino la copertura dei costi di programmazione e realizzazione ciclica di ispezioni e interventi oltre alle operazioni prioritarie di conservazione giustificate da un progetto dettagliato di elevata qualità. I nuovi finanziamenti effettivamente raccolti da 15 dei 58 progetti sostenuti dal bando sono molto consistenti: € 2.155.000 supplementari ottenuti dall'insieme dei progetti corrisponde a un "leverage" medio del 107,7% e una media complessiva comunque onorevole del 32,8% per l'insieme dei progetti finanziati dal bando. Come già ricordato è ovviamente auspicabile che i nuovi finanziamenti si inseriscano nella linea della Conservazione Programmata. Ulteriori contributi destinati invece a interventi di restauro ad "alta visibilità" potrebbero infatti essere controproducenti per alcuni enti che rischierebbero così di adagiarsi e ritardare ulteriormente l'adozione di modelli di conservazione concreti e credibili.

Tabella 3.6 – Raccolta di nuovi finanziamenti

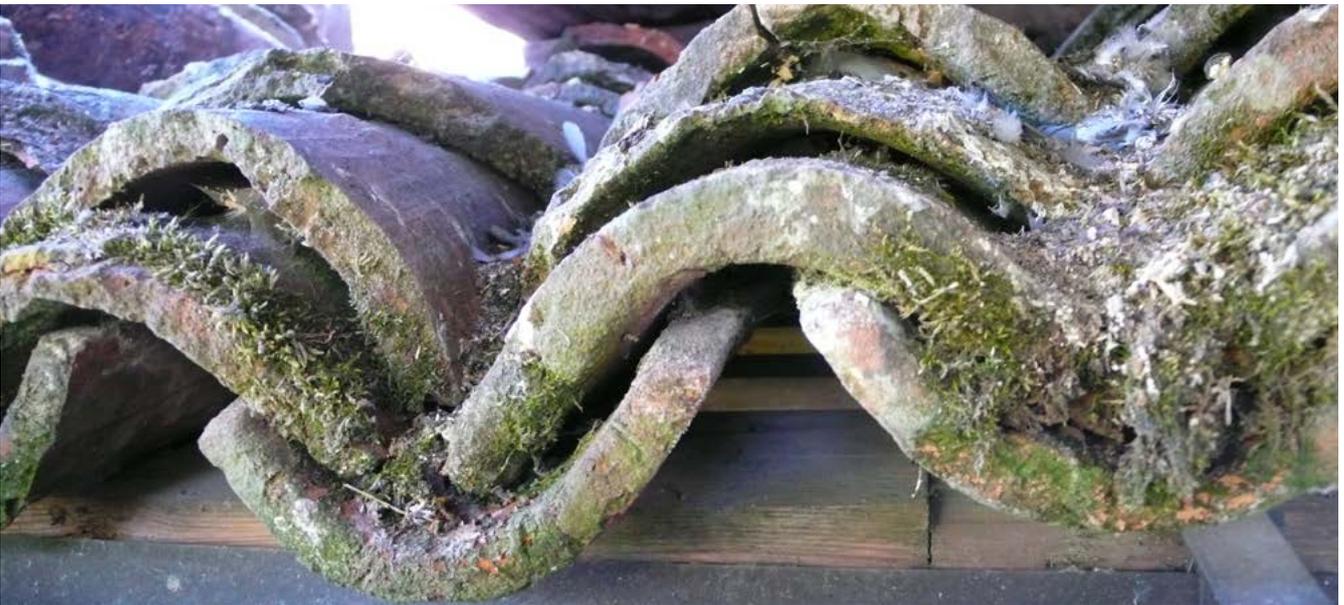
Raccolta di nuovi finanziamenti	Progetti		v.a.	€	Nuovi finanziamenti raccolti		
	v.a.	% di col.			€ per finanziamento	Contributo FC (€)	effetto leva (%) sul contributo FC
Sì, da parte di...	15	25,9	26	2.155.711	82.912	2.001.500	107,7
... soggetti pubblici	6	10,3	8	834.426	104.303	843.500	98,9
... soggetti privati	6	10,3	13	881.785	67.830	765.000	115,3
... entrambe le tipologie	3	5,2	5	439.500	87.900	393.000	111,8
No	43	74,1	-	-	-	4.575.590	-
Totale	58	100	26	2.155.711	37.167	6.577.090	32,8

Fonte: Elaborazioni e dati Osservatorio Fondazione Cariplo (2018)



Castello Recetto di Soiano (BS), interventi di manutenzione – Foto di B. Scala

4. CONCLUSIONI



Manto di copertura in coppi prima di un intervento manutentivo – Foto Associazione Giovanni Secco Suardo

L'esperienza decennale dei bandi Cariplo per la promozione della Conservazione Preventiva e Programmata rappresenta un interessante caso di studio per la durata e la continuità dell'esperienza, la sua ampiezza e per la conoscenza prodotta grazie al suo monitoraggio. Le lezioni apprese da questa esperienza possono alimentare il dibattito su un tema ancora oggi di grande attualità. Anche in mancanza dell'auspicata transizione, o mutazione culturale, cresce infatti il consenso sulla sua necessità, anche alla luce delle evidenze sui danni irrimediabili prodotti dall'incuria e dall'assenza di prevenzione e programmazione delle attività conservative, non solo nei casi di eventi catastrofici.

Cariplo ha tracciato una via per sostenere l'attuazione della Conservazione Preventiva e Programmata costruendo un percorso che unisce all'azione *top-down* del finanziamento dei progetti l'ascolto dei bisogni espressi dai territori per la formulazione dei testi dei bandi che si sono succeduti. Pur avendo consapevo-

lezza che il bando non può essere l'unico strumento per trasformare in prassi la Conservazione Preventiva e Programmata, è ora possibile formulare alcune considerazioni sui risultati raggiunti e spunti per nuove iniziative. L'iniziativa di sostegno al processo di transizione alle pratiche di Conservazione Preventiva e Programmata realizzata con i bandi Cariplo poneva, e pone, molteplici sfide ai proprietari, agli amministratori e ai tecnici. In particolare, infatti, li richiama a:

- introdurre una visione di lungo periodo e una disposizione a pianificare le attività;
- essere disponibili a investire in operazioni di scarsa visibilità, a volte soltanto propedeutiche ad altre, a volte concentrate sull'acquisizione di conoscenze non immediatamente apprezzabili;
- comprendere l'utilità di investimenti in rilievo e diagnostica apparentemente non risolutivi dei problemi,

invece di propendere per le soluzioni facili (e non durature);

- conoscere le tecniche più avanzate, comprendere l'importanza della qualità e accettarne il costo;
- capire l'importanza dell'attenzione continua e della gestione delle informazioni e la conseguente disponibilità a costruire e alimentare sistemi informativi nei quali archiviare le conoscenze nuove e pregresse;
- attrezzarsi per l'uso di strumenti digitali, gli unici in grado di gestire adeguate moli di dati in modalità collaborativa e su tempi lunghi;
- condividere i nuovi orientamenti con tutti i soggetti coinvolti nella conservazione e nell'uso del bene, affinché l'azione conservativa sia corale e coordinata: il che richiede un'efficace saldatura tra pratiche di conservazione e di valorizzazione.

Nell'ottica di proseguire il cammino intrapreso, queste sfide vanno accolte e le osservazioni conclusive devono fornire degli spunti di riflessione per le azioni future.

A questo scopo, si può ripartire dall'art. 29 del Codice dei Beni Culturali il cui testo annuncia, al comma 5, la produzione di "linee di indirizzo, norme tecniche, criteri e modelli di intervento in materia di conservazione dei beni culturali". Queste linee guida potrebbero, non solo codificare strumenti come il Piano di conservazione, il consuntivo scientifico e la scheda di programmazione introdotta dal d.lgs. 154-2017, ma anche uniformare le prassi delle autorizzazioni circa la pratica manutentiva da parte delle Soprintendenze. Oltre a confermare tale esigenza, la vasta casistica raccolta sui progetti finanziati mostra, più in generale, la necessità di rendere più cogente l'applicazione della Conservazione Preventiva e Programmata, coordinando maggiormente la legge di tutela con le norme sugli appalti pubblici, con gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica e, soprattutto, con un sistema coerente di incentivi fiscali.

La carenza strutturale di forme di sostegno economico è un problema che dovrebbe essere portato all'attenzione dei decisori. La presenza dell'incentivo costituito dal bando ha in effetti favorito l'adozione, anche opportunistica, del modello proposto anche se rimane da dimostrare se, in assenza di incentivi, sarà perseguita l'adozione di buone pratiche. Poiché però è certo che la prevenzione, se poco appetibile dal punto di vista singolo, anche per la brevità d'orizzonte delle valutazioni, è conveniente su scala macroeconomica nel lungo periodo, altre forme di incentivazione sarebbero auspicabili, tra cui in particolare la semplice riduzione dell'imposta sul valore aggiunto che, paradossalmente, sembra applicare alle attività diagnostiche e manutentive tassi disincentivanti rispetto alla nuova costruzione o all'intervento radicale. Quasi tutte le forme di contributo esistenti tendono

infatti a favorire l'esecuzione di opere a scapito di attività più *soft* di ispezione, manutenzione e monitoraggio.

Le riflessioni sui costi-benefici della conservazione rimangono un argomento di discussione cruciale: prevenire conviene, ma comporta pur sempre una disponibilità a riconoscere la necessità della spesa e ad anticipare degli esborsi, sia pur di piccola entità. L'apporto delle discipline economiche su questo tema sembra essere ancora lontano dal pieno riconoscimento delle externalità positive delle attività che ruotano attorno alla conservazione del patrimonio (Della Torre, 2009).

Esperienze condotte in altri Paesi europei hanno incontrato un notevole gradimento dei proprietari verso le riduzioni fiscali o i sussidi rivolti alla manutenzione, e soprattutto hanno dimostrato che, in un arco temporale di medio termine, i finanziamenti totali richiesti (incentivi e fondi per restauri) sono diminuiti. In altre parole, differenziare le forme di finanziamento, aggiungendo la possibilità di recuperare gli investimenti per manutenzioni e cura costante, ha contribuito a ridurre le spese per i restauri, consentendo una migliore conservazione del patrimonio a parità di spesa. Nel nostro contesto, anche i provvedimenti fiscali di sostegno al settore edilizio degli ultimi anni – che nella loro genericità rischiano di costituire una pericolosa spinta all'intervento indiscriminato – introducendo pochi e mirati vincoli potrebbero più facilmente sostenere attività virtuose.

Tra gli effetti più rilevanti generati dalla prolungata spinta all'innovazione che, oltre ai bandi della Fondazione, ha potuto contare sul contributo delle università lombarde, delle soprintendenze, degli uffici diocesani preposti, di diverse associazioni, nella cornice dell'azione di governo della Regione Lombardia, vi sono certamente i cambiamenti culturali e di mentalità degli operatori. Tale mutamento è stato in effetti avvertito negli atteggiamenti di molti soggetti diversi, dai funzionari pubblici alle imprese, agli amministratori, ai tecnici, ai proprietari stessi. A volte sono soltanto barlumi di consapevolezza che comunque si accompagnano a esperienze reali e a concrete occasioni di mercato.

Le obiezioni poste da chi dubita della convenienza della cura costante hanno un fondamento se non si modifica la prassi corrente, peraltro foriera di effetti negativi sul patrimonio, se si continua a considerare il restauro come unica attività conservativa possibile e se non si valuta l'intero processo di conservazione, che deve essere integrato con le attività di valorizzazione. In sintesi, le obiezioni rimangono valide solo se si misurano i soli ritorni monetari degli investimenti, considerati esclusivamente nel ristretto arco di tempo necessario alla realizzazione del restauro.

In risposta alle obiezioni si è elaborata una strategia di gestione del patrimonio culturale basata su processi di lungo periodo che mettesse insieme le attività di conser-

vazione con la valorizzazione in un modello di gestione fondato sulla conduzione ordinaria, si potrebbe dire quotidiana, del bene e che comprendesse al suo interno la valorizzazione delle esternalità positive prodotte dai processi stessi. Il tema della “gestione del quotidiano” risponde all’esigenza dell’efficienza e dell’efficacia degli investimenti, poiché un controllo continuo del bene e delle attività ad esso correlate è la base per poter valutare i reali effetti delle strategie. L’individuazione delle esternalità positive, invece, introduce il tema della valutazione non esclusivamente monetaria, o quantomeno legata ai soli impatti diretti.

Le principali esternalità prodotte dalla strategia della Conservazione Preventiva e Programmata sono:

- la produzione di conoscenza (nuove informazioni sul patrimonio, sui materiali tradizionali, sulle tecniche, etc.);
- il mantenimento del set dei valori associati al bene (culturale, sociale, artistico etc.);
- lo sviluppo di capitale intellettuale (capacitazione dei soggetti coinvolti con conseguente riduzione dei costi dovuti a pratiche ed interventi scorretti e dannosi);
- lo sviluppo di capitale sociale-relazionale (rafforzamento delle relazioni territoriali e dell’identità).

I temi della formazione di operatori specializzati, della creazione di un settore di mercato e dello sviluppo di tecniche e modalità di intervento innovative sono sicuramente un filo conduttore che ha accompagnato tutte le ricerche e le sperimentazioni dall’inizio degli anni 2000 e sono emersi chiaramente anche in alcuni dei progetti finanziati. In Nord Europa, così come in altri continenti, l’approccio al costruito si fonda sulla tradizione di *craftmanship* e del saper fare, sia per atteggiamenti di continuità con la tradizione non ancora interrotta, sia per un’espressa volontà di recupero e ripristino. In questa direzione, sono molte le associazioni che, anche in Italia, mirano a sostenere e a mantenere i mestieri dell’edilizia storica, ma occorre fare attenzione perché ciò non si traduca in un recupero di altre forme di autenticità rispetto a quella materiale, privilegiando ad esempio il saper fare e proponendo forme di ripristino e rifacimento “in stile” oggi inammissibili (Bossi, 2010).

Per allargare la visuale su ulteriori fattori di valutazione degli effetti positivi bisogna mettere in atto alcune azioni: evidenziare il rapporto tra gli investimenti effettuati per garantire l’integrità del bene, ossia la sua esistenza, e la loro reale efficacia in termini di benefici; quantificare le risorse disponibili per pianificare e finanziare attività di Conservazione Preventiva e Programmata; individuare tecniche e indicatori utili alla rappresentazione di un quadro realista e attendibile dei

potenziali effetti economici di piani di gestione improntati su strategie di medio-lungo periodo (Moioli, 2011).

La Conservazione Preventiva e Programmata ha bisogno di una prospettiva a lungo termine. In primo luogo, l’efficacia del processo necessita di alcuni anni per rendere evidenti gli effetti economici positivi, così come l’efficacia della prevenzione e della manutenzione in termini di conservazione del bene. Ma queste sono le argomentazioni più scontate; meno evidenti e di più difficile analisi sono invece i risultati derivanti dalle dinamiche di *learning and unlearning* o, meglio ancora, di implementazione delle competenze e di costruzione di reti che riguardano i soggetti coinvolti nella filiera della conservazione.

Il sostegno della Fondazione Cariplo ha agito proprio nelle direzioni sopra indicate. Il punto di partenza è stata la leva dell’incentivo economico che ha permesso di puntare i riflettori su una serie di attività normalmente poco considerate nei piani economico-finanziari perché considerate un “lusso”. Questo passaggio ha permesso di introdurre una visione allargata su un orizzonte temporale più lungo rendendo possibile il passaggio al tema della valutazione dell’efficacia e degli impatti. L’azione è andata anche oltre perché ha introdotto la necessità di formare i soggetti coinvolti nei progetti presentati, di comunicare e disseminare la conoscenza acquisita e i risultati raggiunti e di creare occasioni di incontro per discutere e confrontarsi anche sui problemi che necessariamente si presentano durante il percorso.

In diverse versioni del bando, come si è detto, si è anche tentato di incentivare la messa a sistema dei beni o, meglio, delle modalità della loro gestione. Che una gestione coordinata possa favorire la promozione e la valorizzazione, oltre che consentire economie di scala già a partire dall’assunzione di personale specializzato, è stato a lungo oggetto di riflessione e di sperimentazioni, attraverso il modello delle reti, dei sistemi, e infine dei distretti. Non sembra necessario dimostrare che anche le attività conservative possano conseguire risultati migliori utilizzando pratiche di cooperazione e di gestione coordinata. Alle argomentazioni più ovvie si aggiunge la massa critica che si può raggiungere affrontando i problemi su scala più ampia, attraverso un approccio coordinato su più beni, contigui, legati tra loro da analogie tipologiche, tecnologiche, amministrative, oppure costituenti un nucleo omogeneo a livello di centri o borghi storici, coinvolgendo quindi anche proprietari diversi. L’aumento della scala consente anche di dare importanza al tema del coinvolgimento del pubblico, più lento a svilupparsi se limitato ai proprietari dei beni, più facile se i beni hanno valore simbolico, o costituiscono un insieme che è anche il luogo della vita e dell’identità collettiva. Nelle esperienze di scala più ampia, in effetti, il tema della cura è, prima di tutto, una questione di

riconoscimento e appropriazione dei valori da parte delle comunità. La cura è una conseguenza dell'attribuzione di valore, frutto di processi generativi di coesione sociale. In molte esperienze, anche all'estero, questo è passato attraverso progetti di mobilitazione e azione in prima persona, all'insegna del recupero di saperi semplici e dell'agire diretto (García, Cardoso, Van Balen, 2015) in stretta collaborazione con esperti e tecnici. In effetti, queste esperienze hanno un forte valore di mobilitazione, funzionano bene in presenza di edifici di tecnologia elementare, anche se non possono essere spinti troppo oltre quando si tratti di edilizia storica stratificata e delicata, che richiede alta professionalità, oltre che formazione alla sicurezza. Il coinvolgimento delle comunità è comunque una condizione necessaria perché i cambiamenti siano duraturi o pienamente sostenibili, ma questi non possono avvenire rinunciando alla presenza degli esperti. Al contrario, si tratta di ridisegnare il ruolo dell'esperto, non più autoritativo, ma maieutico, attento alle esigenze e alle potenzialità che vengono espresse da comunità a volte fragili e a volte in via di costituzione.

Le osservazioni conclusive si concentrano sulla necessità di definire i nuovi passi da compiere per capitalizzare il lavoro svolto finora, stabilizzare i risultati ottenuti, far avanzare il cambiamento di mentalità e consolidare le buone prassi. Si tratta di scenari impegnativi e ricchi di sfide. Il primo passaggio dovrebbe riguardare la capacità da parte degli enti-soggetti proprietari di adottare modalità di gestione impostate sul coordinamento di tutte le attività conservative, partendo dalla sistematizzazione del capitale costituito dal *corpus* di conoscenza, la cui perdita costituisce quel vuoto che nella prassi si registra sia nella progettazione degli interventi di restauro, sia nelle attività di manutenzione. Le esperienze condotte all'interno dei progetti finanziati sono una fonte attendibile per la valutazione dell'incidenza media della diagnostica e, in generale, delle attività conoscitive sui costi. Dunque, la pianificazione economica può contenere, già in forma previsionale, l'indicazione corretta delle risorse necessarie per ispezioni, indagini strumentali e monitoraggi in forma continua. L'ottimizzazione delle risorse, poi, può attuarsi mediante un'adeguata programmazione degli interventi manutentivi diretti, individuati proprio grazie alla continua implementazione del quadro conoscitivo, la cui efficacia porta a una diminuzione dell'impatto dei futuri interventi di restauro. Un restauro programmato e non determinato dall'urgenza produce dei vantaggi sia in termini

di riduzione dei costi degli interventi, sia perché riduce i rischi di perdita del bene. Inoltre, la sistematizzazione delle conoscenze e delle procedure resa possibile dall'utilizzo di sistemi informativi è un'ulteriore garanzia di controllo dei costi e di conservazione dei dati raccolti. Le conoscenze prodotte in termini di informazioni sul bene e di esperienza e competenza acquisite costituiscono a pieno titolo la sostanza prima delle attività di valorizzazione e permettono sia l'adeguata fruizione del bene che l'incremento del capitale intellettuale a servizio del patrimonio culturale.

Il tema della gestione appare dunque fondamentale ed è necessario partire dal dato di realtà costituito dalla carenza di risorse e competenze. Una prima proposta operativa potrebbe essere l'avvio della sperimentazione di centri erogatori di servizi in forma associata, partendo dai modelli europei e passando dalle proposte promosse dai Distretti culturali di Monza e Mantova. Questo tipo di soluzione andrebbe nella direzione di valorizzare i vantaggi offerti dalla logica di sistema, di uniformare i linguaggi e diffondere pratiche condivise, anche dall'ente di tutela, di promuovere la formazione dei professionisti e degli operatori su temi diversi, quali procedure, tecniche innovative, mestieri tradizionali rivisitati in chiave contemporanea e approcci metodologico culturali.

L'auspicio di un atteggiamento proattivo da parte della comunità e della partecipazione diretta alla cura del patrimonio culturale allarga poi l'orizzonte alle buone pratiche della Conservazione Preventiva e Programmata, andando a coinvolgere l'*historic urban landscape*, cioè il patrimonio diffuso, anche di proprietà privata, che costituisce i centri storici. Uno dei principali risultati dell'intervento della Fondazione Cariplo è aver introdotto i soggetti gestori del patrimonio a una prassi che possa evitare futuri interventi di restauro, resi ingenti dalla mancanza di cura e manutenzione. Questo mutamento di mentalità sarà attuabile in tempi medio-lunghi e richiede che tutte le professionalità coinvolte nel processo della conservazione (amministratori, funzionari pubblici, professionisti, impresari e restauratori) conseguano maggiori competenze.

La possibilità di trasformare in prassi l'approccio proposto dalla Conservazione Preventiva e Programmata dipende quindi da molti fattori, quali la dimostrazione di convenienza, il cambio di mentalità dei soggetti proprietari, la specializzazione delle competenze dei tecnici e l'adeguamento del sistema normativo.

BIBLIOGRAFIA



Cà Berizzi, BibliOsteria, Corna Imagna (BG) – Foto di L. Merisio

- AA.VV. (2000), *Polo Regionale della Carta del Rischio del patrimonio culturale, Regione Lombardia*. Milano: Istituto Centrale per il Restauro.
- AA.VV. (2010), *Professioni e mestieri per il patrimonio culturale*. Milano: Guerini.
- AA.VV. (2013), *Rivista dell'Istituto per la storia dell'arte lombarda*, n. 9. Cesano Maderno: I.S.A.L.
- AA.VV. (2018), *Preventive and planned conservation approaches for built heritage management*. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, 8, 2: 78-81.
- Baldioli A. (2011), Promuovere nuove metodologie per la prevenzione e la conservazione programmata. Considerazioni per la gestione di uno strumento di erogazione innovativo. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *Governare l'innovazione: processi, strutture, materiali e tecnologie tra passato e futuro. Atti del XXVII Convegno Internazionale Scienza e Beni culturali, Bressanone*. Venezia: Arcadia Ricerche. 193-200.
- Baldioli A. (2013), Promuovere nuove metodologie per la prevenzione e la conservazione programmata. *Rivista dell'Istituto per la storia dell'arte lombarda*, 9: 19-28.
- Bandarin F. (2008), Programmi integrati di conservazione e sviluppo. In: Greffe X. (a cura di), *La gestione del Patrimonio Culturale*. Milano: Franco Angeli. 9-12.
- Barbati C., Cammelli M., Casini L., Piperata G., Sciuolo G. (2017), *Diritto del patrimonio culturale*. Bologna: Il Mulino.
- Barbetta G.P., Cammelli M., Della Torre S. (2013), *I distretti culturali: dalla teoria alla pratica*. Bologna: Il Mulino.
- Bellini A. (1996), A proposito di alcuni equivoci sulla conservazione. *Tema*, 1: 2-3
- Bossi S. (2010), L'ispezione del patrimonio storico-architettonico: strumento operativo dell'impresa per la diffusione della cultura della prevenzione. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *Pensare la prevenzione. Manufatti, usi, ambienti. Atti del XXVI Convegno*

Internazionale Scienza e Beni culturali, Bressanone, luglio. Venezia: Arcadia Ricerche. 543-552.

Convegno Internazionale Scienza e Beni culturali, Bressanone, luglio. Venezia: Arcadia Ricerche.

Brandi C. (1977), *Teoria del Restauro*. Torino: Einaudi.

Della Torre S. (2014), Oltre il restauro, oltre la manutenzione. In: Della Torre S. (a cura di), *La strategia della Conservazione programmata. Dalla progettazione delle attività alla valutazione degli impatti. Proceedings of the International Conference "Preventive and Planned Conservation"*. Monza, Mantova, Maggio. Firenze: Nardini. Volume I, 1-10.

Cammelli M. (2007), Beni culturali: conservazione e valorizzazione. Le Fondazioni di origine bancaria e il restauro dei beni culturali. *Aedon – Rivista di arti e diritto* on line, n.2.

Della Torre S. (a cura di) (2001), La Carta del Rischio del patrimonio culturale in Lombardia. Intervista a Ninfa Cannada Bartoli, Regione Lombardia. *TeMa*, 3: 6-16.

Cannada Bartoli N., Della Torre S. (2005), Programmare la conservazione: verso un Sistema integrato di documentazione dei Beni Culturali in Lombardia. In: Croveri P., Chiantore O., (a cura di), *Monitoraggio del Patrimonio Monumentale e Conservazione Programmata*. Firenze: Nardini Editore. 8-17.

Della Torre S. (a cura di) (2003), *La Conservazione Programmata del Patrimonio Storico Architettonico: linee guida per il piano di manutenzione e consuntivo scientifico*. Milano: Guerini.

Cannada Bartoli N., Petraroia P. (2007), Qualità delle professioni e nuove competenze per il sistema culturale in Lombardia. In: La Regina A., Valentino P.A. (a cura di), *La formazione vale un patrimonio. Beni culturali, saperi, occupazione*. Firenze: Giunti Editore. 186-208.

Della Torre S., Moiola R., Pili A. (2018), Digital tools supporting conservation and management of built cultural heritage. In: Van Balen K., Vandesande A., (eds.), *Innovative Built Heritage Models*. Leiden: CRC Pres/Balkema. 101-106.

Canziani A., Turati F.P. (2009), Informazione e formazione nei processi della conservazione programmata. Opportunità e prospettive, criticità e limiti, strumenti e procedure. In: AA.VV. (édité par), *Conservation Préventive: pratique dans le domaine bâti. Actes du colloque, Fribourg, septembre*. Berna: SKR/SCR. 168-173.

Dezzi Bardeschi M. (1991), *Restauro: punto e da capo. Frammenti per una (impossibile) teoria*. Milano: Franco Angeli.

Cebon Lipovec N., Van Balen K. (2010), Tra prevenzione e manutenzione. I "Monumentenwachten". In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *Pensare la prevenzione. Manufatti, usi, ambienti. Atti del XXVI Convegno Internazionale Scienza e Beni culturali, Bressanone, luglio*. Venezia: Arcadia Ricerche.

Feilden B. (1982), *Conservation of historic buildings*. Oxford: Butterworth.

D'Ascola S. (2003), Il manuale tecnico: la definizione delle problematiche. In: Della Torre S. (a cura di), *La Conservazione Programmata del Patrimonio Storico Architettonico: linee guida per il piano di manutenzione e consuntivo scientifico*. Milano: Guerini. 29-37.

Gantois G., Schoonjans Y. (2015), The Nameless Local. The Heritage Practitioner as Mediator between Built Heritage and the Local Community – Searching for Working-Tools. In: Van Balen K., Vandesande A. (eds.), *Community Involvement in Heritage*. Antwerp: Garant. 51-66.

Dann N. (2004), *Owner's attitude to maintenance. Maintain our Heritage* – www.maintainourheritage.co.uk.

Garcia G., Cardoso F., Van Balen K. (2015), The Challenges of Preventive Conservation Theory Applied to Susudel, Ecuador. In: Van Balen K., Vandesande A. (eds.), *Community Involvement in Heritage*. Antwerp: Garant. 117-130.

Della Torre S. (1999), "Manutenzione" o "Conservazione"? La sfida del passaggio dall'equilibrio al divenire. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *Ripensare alla manutenzione. Ricerche, progettazione, materiali, tecniche per la cura del costruito, Atti del XV Convegno Scienza e Beni Culturali, Bressanone, luglio*. Venezia: Arcadia Ricerche. 71-80.

Gorlani M., Lamberti V. (2010), *Applicare la Conservazione programmata. Monitoraggio in itinere sul bando Fondazione Cariplo "Diffondere le metodologie innovative per la conservazione programmata del patrimonio storico architettonico"*. Tesi di Laurea Specialistica, Facoltà di Architettura e Società, AA 2009-2010, Politecnico di Milano.

Della Torre S. (2000), La Carta del Rischio e la pratica della conservazione. *Arkos*, 1: 18-21.

I.C.R. (a cura di) (1996), *La Carta del Rischio del patrimonio culturale*. Roma: ATI Maris.

Della Torre S. (2004), Formare competenze per la conservazione programmata. *Ananke*, 42: 58-63.

Leoni M. (2010), La prevenzione come processo: conoscenza, diagnosi, strumenti del progetto e attività preventive. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *Pensare la prevenzione. Manufatti, usi, ambienti. Atti del XXVI Convegno Internazionale Scienza e Beni culturali, Bressanone, luglio*. Venezia: Arcadia Ricerche. 563-572.

Della Torre S. (2010), Preventiva, integrata, programmata: le logiche coevolutive della conservazione. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *Pensare la prevenzione. Manufatti, usi, ambienti. Atti del XXVI*

- Manfredi C. (a cura di) (2017), *Architettura e impianti termici soluzioni per il clima interno in Europa fra XVIII e XIX secolo*. Torino: Allemandi.
- Moioli R. (2010), Palazzo Te, Mantova: la prevenzione nella gestione e manutenzione di un bene culturale complesso. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *Pensare la prevenzione. Manufatti, usi, ambienti, Atti del XXVI Convegno Internazionale Scienza e Beni Culturali, Bressanone, luglio*. Venezia: Arcadia Ricerche. 273-282.
- Moioli R. (2011), Il Centro di competenza per la Conservazione preventiva e programmata del patrimonio storico architettonico. *Quaderni del dottorato Progetto e tecnologie per la valorizzazione dei beni culturali* n. 1: 65-74.
- Moioli R. (2011), La componente economica della Conservazione Preventiva e Programmata: interdisciplinarietà e innovazione di processo. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *Governare l'innovazione. Processi, strutture, materiali e tecnologie tra passato e futuro, Atti del XXVII Convegno Internazionale Scienza e Beni Culturali, Bressanone, luglio*. Venezia: Arcadia Ricerche. 161-170.
- Moioli R. (2013), Lo Sportello per la Conservazione Preventiva e Programmata: processi e progetti per l'attuazione. *Rivista dell'Istituto per la Storia dell'Arte Lombarda*, 9: 29-44.
- Moioli R. (2015), Architectural cultural heritage and sustainability: how many pillars? In: Philokyprou M., Michael A., Savvides A. (eds.), *Sustainability in architectural cultural heritage. Proceedings of the International Conference on Sustainability in Architectural Cultural Heritage, Limassol, Cyprus, December*. 201-211.
- Montella M. (2009), *Valore e valorizzazione*. Milano: Electa.
- Pedersoli J.L., Antomarchi C., Michalski S. (2016), *A Guide to Risk Management of Cultural Heritage*. Rome: ICCROM – www.iccrom.org.
- Petraroia P. (2002), Quale assetto dei Beni culturali locali oggi e domani, in attuazione del riformato titolo V della Costituzione? Quali obiettivi di valorizzazione dei Beni "minori"? Quali scelte di rapporto pubblico-privato discendono dall'articolo 35? In: AA.VV. (a cura di), *Beni culturali e imprese. Una collaborazione "virtuosa" tra pubblico e privato*. Roma: Editori Riuniti.
- Petraroia P. (2010), Tutela e valorizzazione. In: Montella M., Dragoni P. (a cura di), *Musei e valorizzazione dei Beni culturali. Atti della Commissione per la definizione dei livelli minimi di qualità delle attività di valorizzazione*. Bologna: CLUEB. 42-54.
- Petraroia P. (2014), Carta del rischio: linee guida e normativa recente. Una lettura critica. *Economia della Cultura*, 3-4: 303-320.
- Petraroia P., Zanardi B. (2001), Alle origini della conservazione programmata: gli scritti di Giovanni Urbani. *TeMa*, 3: 2-5.
- Pili A. (2014), La gestione del piano di conservazione con software GIS e BIM: metodologie a confronto. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *Quale sostenibilità per il restauro? Atti del XXX Convegno Internazionale Scienza e Beni culturali, Bressanone, luglio*. Venezia: Arcadia Ricerche. 713-722.
- Proietti Bocchini G. (2011), *L'Umbria dal Piano Pilota di Giovanni Urbani al terremoto del 1997: considerazioni sulle pratiche attuali riconducibili all'idea di conservazione programmata*. Tesi di specializzazione in Conservazione Preventiva dei Beni Culturali, AA 2010-2011. Scuola di Specializzazione in beni storici artistici, Università degli Studi di Macerata.
- Staniforth S. (2013), *Historical Perspectives on Preventive Conservation*. Los Angeles, CA: Getty Conservation Institute.
- Struttura di Missione di Casa Italia (2017), *Rapporto sulla promozione della sicurezza dai rischi naturali del patrimonio abitativo*. Roma: Presidenza del Consiglio dei Ministri.
- Stulens A., Verpoest L. (2006), Monumentenwacht a monitoring and maintenance system for the Cultural (Built) Heritage in the Flemish region. In: De Jonge K., Patricio T., Van Balen K. (eds.), *Conservation in changing society. Heritage and development*. Leuven: Raymond Lemaire International Centre for Conservation. 191-198.
- Throsby D. (1999), Cultural capital. *Journal of Cultural Economics*, 23, 1: 3-12.
- Turati F.P. (2007), *La gestione dell'informazione nel processo della conservazione programmata del patrimonio storico-architettonico*. Tesi di dottorato di ricerca in Programmazione, manutenzione e riqualificazione dei sistemi edilizi e urbani. Politecnico di Milano.
- Urbani G. (1973), *Problemi di conservazione*. Bologna: Editrice Compositori.
- Urbani G., Zanardi B. (a cura di) (2000), *Intorno al restauro*. Milano: Skira.
- Vandesande A. (2017), *Preventive Conservation Strategy for Built Heritage Aimed at Sustainable Management and Local Development*. Doctoral thesis in Engineering Science, University of Leuven. 71-72.
- Vandesande A., Van Balen K., Moioli R. (2014), Costing the Built Environment: Towards a Policy of Strong Sustainable Development. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *Quale sostenibilità per il restauro? Atti del XXX Convegno Internazionale Scienza e Beni culturali, Bressanone, luglio*. Venezia: Arcadia Ricerche. 457-467.

Testi prodotti nell'ambito dei progetti finanziati

- AA.VV. (2011), *Il cortile del Richini. un piano di conservazione programmata*. Milano: Università degli Studi di Milano – www.unimi.it.
- AA.VV. (2013), *Il cuore della Ca' Granda. Ricordi, scoperte e nuovi temi di storia e restauro nell'Ospedale Maggiore di Milano*. In: Carlessi M., Galimberti P.M., Kluzer A. (a cura di), *Cheiron: materiali e strumenti di aggiornamento storiografico*, 59, 1.
- AA.VV. (2017), *Il campanile di Stezzano – la storia e il restauro*. Stezzano: Parrocchia S. Giovanni Battista.
- Aliverti L. (2012), *Guida al riconoscimento, alla manutenzione e al recupero dell'edilizia rurale di Ardenno/Masino*. Comune di Ardenno (SO), s.d.
- Armanasco A., Foppoli D. (2013), *Dalla conoscenza dell'edificio alla modellazione strutturale, un percorso obbligato: il caso di due edifici seicenteschi nel contesto valtellinese*. In: Aveta A. (a cura di), *Roberto di Stefano, Filosofia della conservazione e prassi del restauro*. Napoli: Arte Tipografica Editrice. 440-444.
- Associazione Giovanni Secco Suardo (2013), *Sarta Tecta Santa Maria in Bressanoro a Castelleone. Una cura innovativa per la conservazione delle coperture degli edifici storici*. Castelleone: Malfasi Alessandro & C.
- Augelli F., Bortolotto S., Mimmo M., Specca L. (2017), *La Canonica di Bernate Ticino: buone pratiche per la conoscenza, il restauro, il riuso e la restituzione alla collettività*. In: Bartolozzi C. (a cura di), *Patrimonio architettonico religioso*. Roma: Gangemi. 279-288.
- Benedetti D., Cecchini E., Del Curto D., Gelmini M., Griletto A., Minelli F., Treccani G.P., Tucci S., Valisi L., Vassena G. (2011), *Strumenti innovativi per il piano di conservazione programmata. Il caso della Pieve di Ostiano (CR)*. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *Governare l'innovazione, Atti del XXVII Convegno Internazionale Scienza e Beni Culturali, Bressanone, luglio*. Venezia: Arcadia Ricerche. 183-192.
- Borgarino M.P. (2013), *Palazzo Castelli Visconti di Modrone a Canegrate: la costruzione del programma di recupero*. *Rivista dell'Istituto per la storia dell'arte lombarda*, 9: 81-90.
- Bossi S. (2013), *Riflessioni sul servizio ispettivo attuato per un sistema di ville gentilizie del nord-Milano*. *Rivista dell'Istituto per la storia dell'arte lombarda*, 9: 59-68.
- Bossi S., Mantovani G., Rosina E. (2014), *La sostenibilità del restauro dell'oratorio di San Rocco a Cornaredo (MI): il piano di conservazione*. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *Quale sostenibilità per il restauro? Atti del XXX Convegno Internazionale Scienza e Beni Culturali, Bressanone, luglio*. Venezia: Arcadia Ricerche. 257-266.
- Bossi S., Ufficio Beni culturali Diocesi di Mantova (2016), *L'esercizio della Cura. Indicazioni per l'uso e la conservazione quotidiana del patrimonio architettonico ecclesiastico*. Como: NodoLibri.
- Briatore S. (2011), *Valorizzazione dei borghi storici minori. Strategie di intervento*. Reggio Emilia: Diabasis.
- Brisinello A. (2009), *Comune di Toscolano Maderno (BS). Villa romana dei Nonii Arrii: intervento di valorizzazione del patrimonio archeologico attuato mediante l'utilizzo di tecnologie innovative per la conservazione programmata, Salone del Restauro di Firenze*. Brescia: Istituto Mnemosyne in collaborazione con Kermes.
- Candiani P., Suzzani L., Turati F.P. (2009), *La gestione della conoscenza per la conservazione programmata del patrimonio storico-architettonico del FAI – Fondo per l'Ambiente Italiano: il caso studio di Villa Necchi Campiglio a Milano*. In: Canziani A. (a cura di), *Conservare l'architettura. La conservazione programmata per il patrimonio architettonico del XX secolo*. Milano: Electa.
- Canziani A. (a cura di) (2009), *Conservare l'architettura, conservazione programmata per il patrimonio architettonico del XX secolo*. Electa: Milano.
- Carena A., Campana F., Lazzari M.A., Merlo C. (2014), *Villa Ugolani Dati: un programma conservativo per il rinnovamento di un'offerta culturale di pregio – Lo Stato dell'Arte 12, atti del convegno, Milano, ottobre*. Firenze: Nardini.
- Carlessi M., Kluzer A. (2011), *Il cuore dell'antico Ospedale Maggiore di Milano. I luoghi dell'archivio e la chiesa della Beata Vergine Annunciata*. Cinisello Balsamo: Silvana Editoriale.
- Carlessi M., Kluzer A. (a cura di) (2013), *Il cuore della Ca' Granda. Ricordi, scoperte e nuovi temi di storia e restauro nell'Ospedale Maggiore di Milano. Cheiron – Materiali e strumenti di aggiornamento storiografico*, XXX-59, I semestre.
- Cigada A., Moerlin Visconti Castiglione B., Scaccabarozzi M., Vanali M., Zappa E. (2013), *Monitoraggio strutturale continuativo: il cantiere di restauro della Guglia Maggiore del Duomo di Milano*. *Archeomatica*, 4, dicembre: 14-19.
- Cinieri V., Besana D., Morandotti M. (2013), *Promuovere diagnostica e conservazione programmata per il patrimonio architettonico ecclesiastico diffuso. Chiesa della Beata Vergine Annunciata di Serle*. Serle (BS): Parrocchia di Serle.
- Cinieri V., Besana D., Morandotti M. (2012), *Prevenire per conservare. Vademecum per la conservazione preventiva del patrimonio ecclesiastico diffuso*. e-book.

- Daniotti B., Erba S., Rosina E., Sansonetti A., Moioli R. (2014), PPC at Lavello convent: towards a sustainable conservation plan after the restoration. In: Della Torre S. (a cura di), *Metodi e strumenti per la prevenzione e la manutenzione. Proceedings of the International Conference Preventive and Planned Conservation, Monza-Mantova, May*. Firenze: Nardini Editore. 137-150.
- Della Torre S. (2014), L'esperienza del nucleo Masino di Ardenno. In: Bonardi L. et al. (a cura di), *Paesaggi. Valtellinesi. Trasformazione del territorio, cultura e identità locale*. Sesto S. Giovanni (MI): Mimesis Edizioni. 275-283.
- Della Torre S., Salvadori S. (2009), *Parrocchia di Medole (MN). Strategie operative per la conservazione della Chiesa dell'Assunzione della Beata Vergine Maria. Salone del Restauro di Firenze*. Brescia: Istituto Mnemosyne in collaborazione con Kermes.
- Erba S., Moioli R., Sansonetti A., Rosina E., Suardi G. (2016), *From tradition to innovation: plaster at risk under severe climatic conditions. Proceedings of the 10th international conference on Structural Analysis of Historical Constructions, Leuven september*. London: Taylor & Francis Group.
- Ermentini M. (2015), *La vita dei tetti e il Castello Visconteo di Pandino*. Crema: Locatelli editore.
- Foppoli D., Besana F., Comuni di Teglio e Bianzone (SO) (2009), *La buona pratica coinvolge il territorio – I Palazzi Besta di Teglio e di Bianzone ed il Battistero di Mazzo (SO). Salone del Restauro di Firenze*. Brescia: Istituto Mnemosyne in collaborazione con Kermes.
- Foppoli D., Guiducci S. (2017), Esperienze di Conservazione Programmata in Valtellina. In: Boschi R., Minelli C., Segala P. (a cura di), *Dopo Giovanni Urbani. Quale cultura per la durabilità del patrimonio dei territori storici? Quaderni di Kermes*. Firenze: Nardini. 247-254.
- Foppoli D., Realini M., Colombo C., Moioli R. (2012), Le facciate dipinte di Palazzo Besta (Teglio). Valutazione e gestione del rischio. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *La conservazione del patrimonio architettonico all'aperto. Superfici, strutture, finiture e contesti, Atti del XXVIII Convegno Internazionale Scienza e Beni Culturali, Bressanone, luglio*. Venezia: Arcadia Ricerche. 821-831.
- Foppoli D., Rosina E., Realini M. (2011), *Un approccio diagnostico non distruttivo funzionale alla conservazione programmata. Il caso del palazzo Besta di Teglio (SO). Atti del 14° congresso nazionale sulle prove non distruttive, monitoraggio e diagnostica*. Firenze: AIPnD.
- Galimberti P. M., Carlessi M., Kluzer A., Jurina L. (2010), L'Archivio dell'Ospedale Maggiore di Milano e la chiesa dell'Annunziata. L'uso plurisecolare e le urgenze di oggi. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *Pensare la prevenzione. Manufatti, usi, ambienti, Atti del XXVI Convegno Internazionale Scienza e Beni Culturali, Bressanone, luglio*. Venezia: Arcadia Ricerche. 649-662.
- Gasparoli P. (2014), Prevenzione e manutenzione nelle aree archeologiche. *LANX – Rivista della Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici dell'Università degli Studi di Milano*, 19: 168-188.
- Gasparoli P., Bossi S. (2010), Come strutturare attività ispettive per il controllo e la prevenzione. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *Pensare la prevenzione. Manufatti, usi, ambienti. Atti del XXVI Convegno Internazionale Scienza e Beni Culturali Scienza e Beni Culturali, Bressanone, luglio*. Venezia: Arcadia Ricerche. 365-374.
- Gasparoli P., Livraghi C., Totaro G. (2013), Strategie per la conservazione di sistemi di beni culturali. Il progetto "verso un *Monumentenwacht* in Lombardia. Attivare e gestire un servizio ispettivo per un sistema di ville gentilizie del Nord-Milano. *Rivista dell'Istituto per la storia dell'arte lombarda*, 9: 45-58.
- Gasparoli P., Ronchi A.T. (2015), *Crespi D'Adda Sito Unesco. Governare l'evoluzione del sistema edificato tra conservazione e trasformazione*. Firenze: Altralinea.
- Landi A. (a cura di) (2013), *Patrizi, notabili, costruzione della città. Fabbrica e tutela di Palazzo Magio Grasselli a Cremona*. Torino: Allemandi.
- Landi A.G. (2018), A XVth century Diamond Ashlar Façade: the case study of Palazzo Raimondi in Cremona. In: Aguilar R., Torrealva D., Moreira S., Pando M. A., Ramos L. F. (eds.), *Structural Analysis of Historical Constructions: An Interdisciplinary Approach*. Berlin: Springer-Verlag, Rilem bookseries. 587-595.
- Lenardon M., Gasparoli P. (2009), *Comune di Laveno Mombello (VA). Prevenzione e cura consapevole: Attività propedeutiche alla definizione del piano di conservazione programmata di Palazzo Perabò. Salone del Restauro di Firenze*. Brescia: Istituto Mnemosyne in collaborazione con Kermes.
- Lenardon M., Gasparoli P. (2009), *Comune di Laveno Mombello (VA). La cura con "reverenza e continuità": Piano pilota per la diffusione della conservazione programmata a Villa De Angeli Frua, Salone del Restauro di Firenze*. Brescia: Istituto Mnemosyne in collaborazione con Kermes.
- Moioli R. (2014), Preventive and Planned Conservation and economies of scale: conservation process for 12 churches. In: Van Balen K., Vandesande A. (eds.), *Community involvement in valuing and managing monuments and sites*. Antwerp: Garant. 103-116.
- Negri A., Tucci P. (a cura di) (2013), *Il Cortile del Richini. Un monumento da salvare*. Milano: Skira.
- Pianazza A., Paneroni S., Della Torre, Bossi S. (2013), *Linee guida per la valorizzazione del centro storico del*

- comune di Coccaglio. Applicazione di metodologie di conoscenza innovative per il piano di gestione e conservazione programmata. In: Castagneto F., Fiore V. (a cura di), *Recupero, Valorizzazione, Manutenzione nei Centri Storici. Un tavolo di confronto interdisciplinare*. Siracusa: LetteraVentidue. 110-113.
- Rosina E., Rotta E., Moioli R. (2013), Il sito archeologico della chiesa di Santa Maria del Lavello. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *Conservazione e valorizzazione dei siti archeologici, Atti del XXIX Convegno Internazionale Scienza e Beni Culturali, Bressanone, giugno*. Venezia: Arcadia Ricerche. 1115-1125.
- Salvadori S. (2017), Scelte e orientamenti per la conservazione della Chiesa dedicata all'Assunzione della Beata Vergine Maria in Medole (MN). In: Boschi R., Minelli C., Segala P. (a cura di), *Dopo Giovanni Urbani. Quale cultura per la durabilità del patrimonio dei territori storici? Quaderni di Kermes*. Firenze: Nardini. 273-284.
- Salvarani R. (2011), *Ricerca storica e manutenzione dei beni culturali. Elementi per l'uso di tecniche preindustriali*. Reggio Emilia: Diabasis.
- Scala B. (2012), I primi tre anni di conservazione programmata delle cinte murarie: il caso dei castelli della Valtenesi. In: Biscontin G., Driussi G. (a cura di), *La conservazione del patrimonio architettonico all'aperto. Superfici, strutture, finiture e contesti, Atti del XXVIII Convegno Internazionale Scienza e Beni Culturali, Bressanone, luglio*. Venezia: Arcadia Ricerche. 685-695.
- Scala B. (a cura di) (2015), *Conservazione programmata. La chiesa della Disciplina di S. Croce in Verolanuova*. Firenze: Nardini.
- Secco Suardo L. (2017), Alcune condizioni per la ripresa dell'ordinaria manutenzione delle coperture: due esperienze ripetibili ovunque. In: Boschi R., Minelli C., Segala P. (a cura di), *Dopo Giovanni Urbani. Quale cultura per la durabilità del patrimonio dei territori storici? Quaderni di Kermes*. Firenze: Nardini. 255-267.
- Suzzani L., Turati F.P. (2014), *Strumenti per la gestione del patrimonio culturale: la proposta del FAI*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli.

I QUADERNI DELL'OSSERVATORIO

Nella Collana QUADERNI DELL'OSSERVATORIO sono stati pubblicati i seguenti titoli, scaricabili sul sito www.fondazionecripio.it/osservatorio.

- Quaderno N.1 Periferie, cultura e inclusione sociale
- Quaderno N.2 Il valore potenziale dei lasciti alle istituzioni di beneficenza
- Quaderno N.3 Stranieri si nasce...e si rimane?
- Quaderno N.4 Oltre la famiglia: strumenti per l'autonomia dei disabili
- Quaderno N.5 L'educazione finanziaria per i giovani
- Quaderno N.6 Ricerca scientifica in ambito biomedico
- Quaderno N.7 Servizi per l'infanzia
- Quaderno N.8 Assicurazione per persone con disabilità e loro famiglie
- Quaderno N.9 Progetti e politiche per la mobilità urbana sostenibile
- Quaderno N.10 Le organizzazioni culturali di fronte alla crisi
- Quaderno N.11 I Social Impact Bond
- Quaderno N.12 Lavoro e Psiche. Un progetto sperimentale per l'integrazione lavorativa di persone con gravi disturbi psichiatrici
- Quaderno N.13 Il bando "Audit energetico degli edifici di proprietà dei comuni piccoli e medi"
- Quaderno N.14 Infrastrutture di ricerca in Italia
- Quaderno N.15 Performance economica e sociale delle istituzioni di microfinanza: alcune evidenze empiriche
- Quaderno N.16 Cessione della nuda proprietà da parte di soggetti fragili: il possibile ruolo di un soggetto dedicato
- Quaderno N.17 Abitare leggero. Verso una nuova generazione di servizi per anziani
- Quaderno N.18 Progetti culturali e sviluppo urbano. Visioni, criticità e opportunità per nuove politiche nell'area metropolitana di Milano
- Quaderno N.19 Sperimentare politiche sociali innovative. Manuale introduttivo
- Quaderno N.20 #BICIttadini. Interventi a favore della mobilità ciclistica
- Quaderno N.21 Resilienza tra territorio e comunità. Approcci, strategie, temi e casi
- Quaderno N.22 Favorire la coesione sociale con le biblioteche. Valutazione del bando
- Quaderno N.23 Il "mercato" dei lasciti testamentari. Nuove stime per Italia e Lombardia (2014-2030)
- Quaderno N.24 Il bando abitare sociale temporaneo. Mappatura e analisi dei progetti finanziati (2000-2013)

- Quaderno N.25 Lo sviluppo dei Green Jobs. Uno scenario di evoluzione quantitativa e qualitativa e alcune ipotesi di adeguamento dei percorsi formativi
- Quaderno N.26 House rich, cash poor. Come rendere liquida la ricchezza rappresentata dalla casa di abitazione
- Quaderno N.27 Bando materiali avanzati 2003-2013 – Progetti e risultati
- Quaderno N.28 Sperimenta, impara, adatta. Sviluppare politiche pubbliche con gli esperimenti randomizzati controllati
- Quaderno N.29 Conoscere per conservare – 10 anni per la Conservazione Programmata