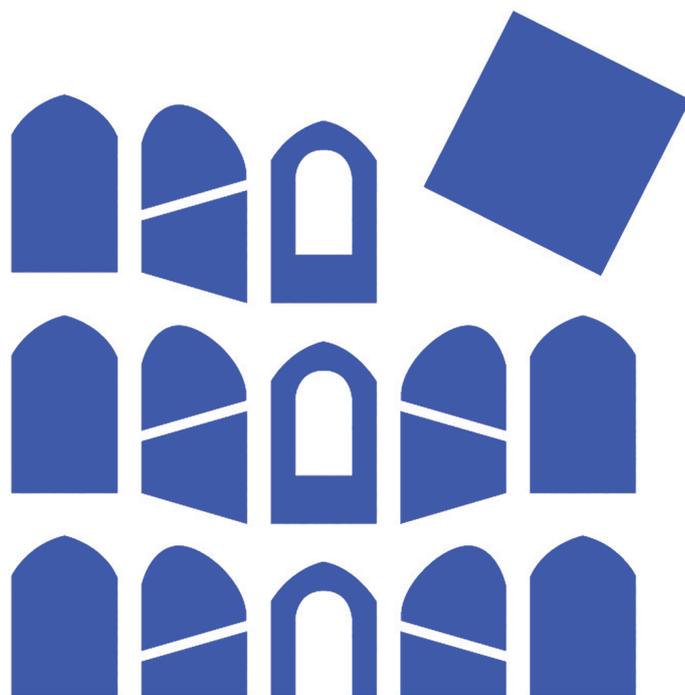


Restauro dell'architettura
Per un progetto di qualità

coordinamento di Stefano Della Torre e Valentina Russo

7. Metodologie digitali per la gestione degli interventi
a cura di Stefano Della Torre



Restauro dell'architettura. Per un progetto di qualità

Coordinamento di Stefano Della Torre e Valentina Russo

7. Metodologie digitali per la gestione degli interventi

a cura di Stefano Della Torre

Restauro dell'architettura. Per un progetto di qualità

Coordinamento di Stefano Della Torre e Valentina Russo

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

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

Comitato scientifico:

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

Stefano Della Torre, Presidente

Valentina Russo, Vicepresidente

Maria Teresa Campisi, Segretario

Eva Coisson

Sara Di Resta

Marina Docci

Caterina Giannattasio

Pietro Matracchi

Antonio Pugliano

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

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

Elaborazione grafica del logo e della copertina: Luigi Cappelli

© SIRA Società Italiana per il Restauro dell'Architettura

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

ISBN 978-88-5491-462-9

eISBN 978-88-5491-463-6

Roma 2023, Edizioni Quasar di S. Tognon srl

via Ajaccio 43, I-00198 Roma

tel. 0685358444, fax. 0685833591

www.edizioniquasar.it – e-mail: qn@edizioniquasar.it

Indice

Stefano Della Torre <i>Metodologie digitali per la gestione degli interventi</i>	1217
Riccardo Florio, Raffaele Catuogno, Teresa Della Corte, Caterina Borrelli <i>Rilievo integrato e rappresentazione digitale nei percorsi di conoscenza per la valorizzazione dell'architettura storica. Il caso della Palazzina dei Principi nel Real Bosco di Capodimonte</i>	1221
Antonella Versaci, Alessio Cardaci, Luca Renato Fauzià <i>Per un utilizzo 'attivo e cosciente' dei sistemi di acquisizione digitale nel progetto di restauro</i>	1230
Silvia Cutarelli <i>Tipo e tipologia: prospettive di ricerca a scala urbana per i sistemi HBIM</i>	1239
Simonetta Acacia, Laura Davite <i>Un sistema informativo per la conoscenza del patrimonio architettonico del centro storico di Chiavari (GE)</i>	1248
Roberto Di Giulio, Giulia Favaretto, Danila Longo, Marco Medici, Marco Pretelli, Andrea Ugolini <i>Villa Muggia a Imola: modellazione e digitalizzazione delle informazioni di "una rovina del moderno"</i>	1254
Alessandra Pili <i>Ontologie e strumenti per un Processo BIM integrato per il Patrimonio Culturale</i>	1263
Maria Parente, Federica Ottoni <i>HBIM tra aspettative e realtà: limiti e frontiere dell'utilizzo dei modelli informativi per la conoscenza e il restauro (anche strutturale)</i>	1269
Luca Sbrogiò, Tatiana Zanni, Maria Rosa Valluzzi <i>La modellazione informativa (HBIM) e il percorso di conoscenza degli edifici storici ed esistenti: applicazione e problemi in una villa veneta</i>	1276
Barbara Scala <i>Gli Enti di tutela nel passaggio della gestione dei beni con il digitale per una maggiore qualità</i>	1284
Maria Grazia Orecchio <i>Possibili applicazioni delle tecnologie e dei processi BIM e dell'ACDat (Ambiente di Condivisione Dati) per la gestione digitale e innovativa di siti archeologici in ottemperanza anche ai nuovi obblighi normativi del Codice Appalti</i>	1291
Anna Maria Pentimalli Biscaretti di Ruffia <i>Progetto di restauro e nuovi modelli e strategie di organizzazione dei flussi di dati: il ruolo delle piattaforme digitali nel percorso di conoscenza</i>	1299

Simonetta Acacia, Laura Davite

Un sistema informativo per la conoscenza del patrimonio architettonico del centro storico di Chiavari (GE)

Abstract

In the conservation project, knowledge is one of the prerequisites for a successful outcome. Moreover, the dissemination of this knowledge plays a key role in the valorisation process. The historical centre of Chiavari (GE), characterised by the presence of porticoes protected by the Cultural Heritage Code, has suffered an impoverishment of its architectural surfaces with a progressive loss of the identity of the places due to improper interventions.

In 2019, the local superintendence promoted an agreement between the Municipality and the Department Architecture and Design of the University of Genoa for the realisation of a study on the system of porticoes of Chiavari and their associated façades.

The research aimed to provide a wide knowledge of this heritage, by systemising bibliographic and iconographic sources, archive documents, as well as the material aspect of the historical building, investigated through surveying, analysis of construction techniques and attendance at the restoration sites active there. This knowledge is intended, on the one hand, to support the Municipality in drafting guidelines for the proper conservation and management of porticoes and façades and, on the other hand, to provide professionals with a solid starting point for designing interventions on them.

The data acquired during the research have been organised in a database with a graphic interface: this has made it possible to create thematic maps and to carry out urban-scale analyses but it also allows the research results to be shared through their publication in the geoportal of the Municipality of Chiavari.

This step is a fundamental action for the enhancement and preservation of the historic centre: it constitutes an opportunity not only to disseminate knowledge, making the population aware of the richness of the architectural context in which they live but also to enable active use of the research products by the professionals working there.

Parole chiave

portici di Chiavari, sistema informativo, condivisione della conoscenza, centro storico
Chiavari's porticoes, information system, sharing knowledge, historical centre

Introduzione

Nel progetto di restauro, la conoscenza dell'oggetto su cui si deve intervenire e del suo contesto rappresenta uno dei presupposti per il buon esito dell'azione modificativa. Allo stesso tempo, la diffusione di questa conoscenza riveste un ruolo fondamentale nel processo di valorizzazione del bene. Il centro storico di Chiavari (GE) è caratterizzato dalla presenza di portici, strettamente connessa alla funzione commerciale dei locali al piano terra, che ha come diretto modello la *Ripa maris* di Genova¹. Sull'area insistono differenti vincoli, sia paesaggistici sia monumentali, che riguardano l'intero edificio o sue singole parti. La maggior parte dei portici è interessata da dichiarazioni di interesse culturale, che talvolta si sovrappongono, risalendo a diverse stagioni vincolistiche, ciascuna delle quali ha modalità di notifica proprie.

Questa situazione complessa non è stata sempre interpretata in maniera corretta, lasciando spazio ad interventi manutentivi su fronti e sottoportici che hanno ignorato le istanze conservative, portando ad un impoverimento delle superfici architettoniche e quindi ad una progressiva perdita dell'identità dei luoghi².

1 GROSSI BIANCHI, POLEGGI 1987.

2 FIORANI 2019.



Fig. 1. Chiavari (GE), il centro storico. Individuazione dei tratti porticati (in rosso) e del perimetro storico delle mura (in giallo) (elab. S. Acacia 2019, su base cartografica CTR 2007 - Regione Liguria, scala 1:5000).

Nel 2018 la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio della Città Metropolitana di Genova e della provincia di La Spezia (SABAP) ha redatto una nota indirizzata al Comune contenente alcune indicazioni sui beni oggetto di tutela; da questo documento è derivata, nel 2019, una convenzione tra il Comune di Chiavari e il Dipartimento Architettura e Design (DAD) dell'Università di Genova per la realizzazione di uno studio triennale sul sistema dei portici del centro storico di Chiavari e delle connesse facciate, avente come responsabili scientifici il prof. arch. Stefano Francesco Musso e la prof. ssa arch. Giovanna Franco.

Lo scopo della ricerca è stato quello di fornire un bagaglio conoscitivo, il più ampio possibile, su questo prezioso patrimonio, per supportare, da un lato, il Comune nella predisposizione di linee guida per la corretta conservazione e gestione di portici e facciate e, dall'altro, per offrire ai professionisti un solido punto di partenza per la progettazione degli interventi su di essi³.

Il presente contributo intende concentrarsi sulla modalità di gestione dei dati acquisiti nel corso della ricerca e sulle prospettive per la loro condivisione (*Fig. 1*).

Materiali e metodi

La ricerca ha contemplato innanzitutto un momento di definizione dello stato dell'arte sulle conoscenze già acquisite, attraverso la ricerca bibliografica e d'archivio, anche di natura iconografica, la consultazione di studi pregressi e la ricognizione dello stato di fatto per quanto riguarda gli aspetti catastali, vincolistici e toponomastici.

Relativamente ai vincoli, è stata svolta un'attenta analisi di decreti e notifiche, di concerto con la SABAP, per capire quali beni siano effettivamente oggetto di tutela; ad eccezione di alcuni casi recenti che riguardano l'intero edificio, si tratta di vincoli parziali, riferiti al solo porticato. Negli anni

3 IACOMONI 2014.

Venti del XX secolo sono state notificate al podestà di Chiavari dichiarazioni di interesse generiche, sui ‘portici medievali’ del centro storico; nel 1947 è stata inviata notifica ai proprietari dei locali al piano terra, identificati con un numero civico differente dall’attuale, per via di una revisione della numerazione avvenuta intorno al 1955 e non documentata; non sempre questi vincoli sono stati trascritti. Si è cercato quindi di ricostruire la corretta associazione tra notifica e bene, aiutandosi anche con le informazioni desunte da documenti conservati nell’archivio storico del Comune.

Parallelamente è stato avviato il rilievo rigoroso dell’area oggetto di studio, articolato in tre diverse attività, tra loro complementari, in quanto la scelta delle tecniche di rilievo da adottare è strettamente connessa agli elaborati che si intende produrre⁴.

Punto di partenza di ogni operazione di rilievo è stata la progettazione e la realizzazione *in situ* di una rete topografica di inquadramento⁵, costituita da una poligonale chiusa, i cui vertici sono punti permanenti e individuabili univocamente, situati sul piano stradale. Dalle diverse stazioni topografiche sono stati registrati sia punti naturali, quindi senza apposizione di segnali, sia punti di controllo artificiali (*target*), in particolare in concomitanza con l’acquisizione delle scansioni laser.

Sono state effettuate riprese fotografiche con fotocamera digitale ad alta risoluzione⁶, successivamente elaborate con software di fotogrammetria⁷ per ottenere gli ortofotopiani dei fronti su strada, avvalendosi del metodo dello *structure-from-motion*. I modelli digitali ottenuti tramite fotogrammetria digitale sono stati scalati utilizzando coordinate di punti acquisiti con rilievo topografico.

Per lo studio di maggiore dettaglio sugli spazi porticati è stato realizzato il rilievo con laser scanner⁸, tecnica scelta per le potenzialità che offre, tra tutte, tempi di presa contenuti a fronte di un’elevata densità delle nuvole di punti; dalla nuvola di punti sono state estratte planimetrie e sezioni dei sottoportici.

Nel corso della ricerca sono state acquisite sul campo informazioni sulla consistenza materiale del costruito storico, sul suo stato di conservazione e sulle tecniche costruttive, attraverso una schedatura⁹ che non si è concentrata solo sugli elementi architettonici di carattere strutturale (quali pilastri e colonne, archi, solai e volte), ma anche su quegli elementi di dettaglio (quali pavimentazioni, portoni, vetrine e botteghe storiche, con tutti i loro accessori) che sono maggiormente passibili di alterazioni e/o sostituzioni e altrettanto concorrono alla definizione del sistema portico.

Inoltre, sono stati effettuati sopralluoghi in cantieri di restauro attivi nel periodo della ricerca, con l’affiancamento del funzionario della SABAP, durante i quali si è avuta occasione di raccogliere un repertorio delle tecniche di intervento impiegate, ma anche di ascoltare le testimonianze di restauratori e progettisti, anche nella interrelazione con l’ente di tutela.

La ricerca ha richiesto, fin dal suo esordio, la progettazione di uno strumento di supporto per la gestione dell’ingente mole di dati che si andava ad acquisire e produrre, di natura estremamente varia; uno strumento che agevolasse anche la redazione degli elaborati finali.

4 *Linee guida* 2022.

5 Le misure topografiche sono state eseguite con stazione totale Leica Viva TS15 dall’arch. Valérie Piquerez e dall’arch. Gabriella Garelo (laboratorio MARSC, Università di Genova).

6 È stata impiegata una camera Nikon D90 con obiettivo AF-NIKKOR 24mm f/2.8 D montata su cavalletto; la concomitanza della pandemia di SARS-CoV-2 (Covid-19) con la durata della ricerca ha impedito l’accesso alle proprietà di privati ai piani superiori degli edifici, mentre per ragioni di sicurezza non è stato possibile effettuare fotografie da piattaforma aerea, pertanto, tutte le fotografie sono state scattate da livello strada, tranne in alcune rare eccezioni.

7 Nello specifico, è stato utilizzato il software PhotoScan Professional di Agisoft, nella versione 1.2.6.

8 Nelle prime campagne di rilievo è stato impiegato un laser scanner 3D della Zoller-Fröhlich (Z+F IMAGER 5006h), mentre successivamente un Leica RTC360 LT - 3D. In entrambi i casi, tenuto conto dell’estensione dell’area da rilevare e delle sue caratteristiche morfologiche, nonché dell’intento di ottenere nuvole di punti maneggevoli, è stata impostata una risoluzione di acquisizione media, con tempi di acquisizione di 1’ 40” e densità di punti pari a 3 mm a 10 m di distanza. Il rilievo laser scanner è stato effettuato dal prof. arch. Carlo Battini (Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale, Università di Genova).

9 La fase di acquisizione dei dati sul campo ha visto la sperimentazione di applicazioni per smartphone, disponibili negli *store*, che operano in ambiente GIS; nello specifico è stata utilizzata l’app Qfield, *free e open-source*, pienamente compatibile con il software *desktop* QGIS. L’impiego di uno strumento digitale ha imposto l’attenta progettazione della scheda relativa all’elemento oggetto di indagine, con particolare attenzione alle relazioni che legano il particolare al generale.

Dal punto di vista operativo, i dati, le informazioni e i materiali raccolti sono stati quindi organizzati come strati informativi all'interno di un *database*, dotato di interfaccia grafica facilmente consultabile in ambiente GIS. In accordo con quanto indicato all'art. 68 del D.Lgs. 82/2005, per la realizzazione del sistema informativo sono stati impiegati software *open-source* a licenza libera¹⁰; nello specifico, il *data-base management system* (DBMS) PostgreSQL collegato, tramite l'estensione Postgis, all'applicazione *desktop* QGIS per la gestione del dato geometrico-spaziale e la vestizione grafica¹¹.

I dati fanno riferimento tanto a macro-elementi, quali isolati ed edifici, quanto ad elementi di dettaglio quali pilastri, portoni, *etc.*, spingendosi fino a entità puntuali, quali saggi stratigrafici e punti di prelievo di campioni da analizzare in laboratorio. Di conseguenza, la base grafica varia in relazione al grado di dettaglio dell'informazione registrata, passando dalla *Carta Tecnica Regionale* in scala 1:5000 alla restituzione in scala 1:50 del rilievo eseguito con tecnologia laser scanner¹².

I livelli informativi sono consultabili singolarmente, sia in forma grafica sia testuale, ma sono anche richiamabili nella scheda relativa al singolo edificio: questa rappresenta una sorta di carta d'identità dello stesso e ne identifica le specificità, dal livello generale al particolare, derivante dalla messa a sistema delle varie informazioni raccolte. Ad esempio, ad ogni edificio è stato associato l'eventuale identificativo assegnatogli in studi pregressi e il riferimento ai vincoli che vi insistono, con il collegamento a risorse online disponibili¹³, ma anche a fotografie d'epoca o allegate a pratiche presenti negli archivi di Soprintendenza e Comune¹⁴.

L'organizzazione dei dati all'interno del *database* offre inoltre la possibilità di effettuare analisi a scala urbana, anche di carattere quantitativo, sulla diffusione e sulla distribuzione degli elementi costruttivi censiti¹⁵.

Infine, l'interfaccia grafica, oltre ad agevolare l'inserimento, il controllo e la consultazione dei dati, ha consentito anche la redazione di mappe tematiche, filtrate di volta in volta in base agli attributi definiti per le varie entità, che sono state inserite negli elaborati finali della ricerca, insieme ai fascicoli di schede relativi ai vari livelli informativi (Figg. 2-3).

Risultati

Il sistema informativo che è stato realizzato a supporto della ricerca si è dimostrato uno strumento efficace, sia nella gestione dei dati sia nella loro rielaborazione, soprattutto perché ha consentito di raccogliere in unico contenitore informazioni eterogenee e di metterle a confronto e in relazione.

RICERCA D'ARCHIVIO E BIBLIOGRAFICA	ATTIVITÀ DI RILIEVO	INDAGINI SUL CAMPO	
vincoli paesaggistici e/o monumentali	planimetria di dettaglio georeferita	stato di conservazione delle facciate	censimento dei corpi illuminanti
riferimento a schede di catalogo ICCD	ortofotografie dei fronti su strada	morfologia degli intradossi dei portici	saggi stratigrafici e analisi di campioni
iconografia storica georeferita		morfologia e materiali di pilastri e colonne	presenza di tracce di decorazione
dettagli di decorazioni di facciate e portici		portoni di accesso al vano scale dell'edificio	stemmi ed epigrafi
precedente numerazione civica		vetrine e attività commerciali storiche	pavimentazioni
riferimento a studi pregressi		edicole votive	

Fig. 2. I livelli informativi inseriti nel database, organizzati per provenienza dei dati (elab. S. Acacia 2023).

10 Italia, Consiglio dei Ministri, *Codice dell'amministrazione digitale*, Decreto Legislativo n. 82, 7 marzo 2005. <<https://docs.italia.it/italia/piano-triennale-ict/codice-amministrazione-digitale-docs/it/v2018-09-28/index.html>> [13/9/2023].

11 Il *database* e tutta la documentazione ad esso associata sono archiviati su un server del DAD dell'Università di Genova ed è possibile accedervi attualmente solo tramite specifiche credenziali.

12 La rete topografica e, di conseguenza, il rilievo laser scanner sono stati georeferenziati a posteriori, tramite GPS, acquisendo le coordinate di una stazione base fissa e di un ricevitore GPS (*rover*), oltre a quelle di un ulteriore punto di controllo, tutti corrispondenti a stazioni della rete topografica.

13 Si ricordano il portale Vincoli in rete (<http://vincoliinrete.beniculturali.it/>) del Ministero della Cultura e il sito Liguria Vincoli (<http://www.liguriavincoli.it/>) curato da Regione Liguria e Segretariato Regionale per la Liguria.

14 Fotografie e disegni, reperiti durante le ricerche bibliografiche e in archivio, sono stati digitalizzati tramite scanner piano o fotocamera e localizzati in mappa.

15 RISCICA *et al.* 2018.

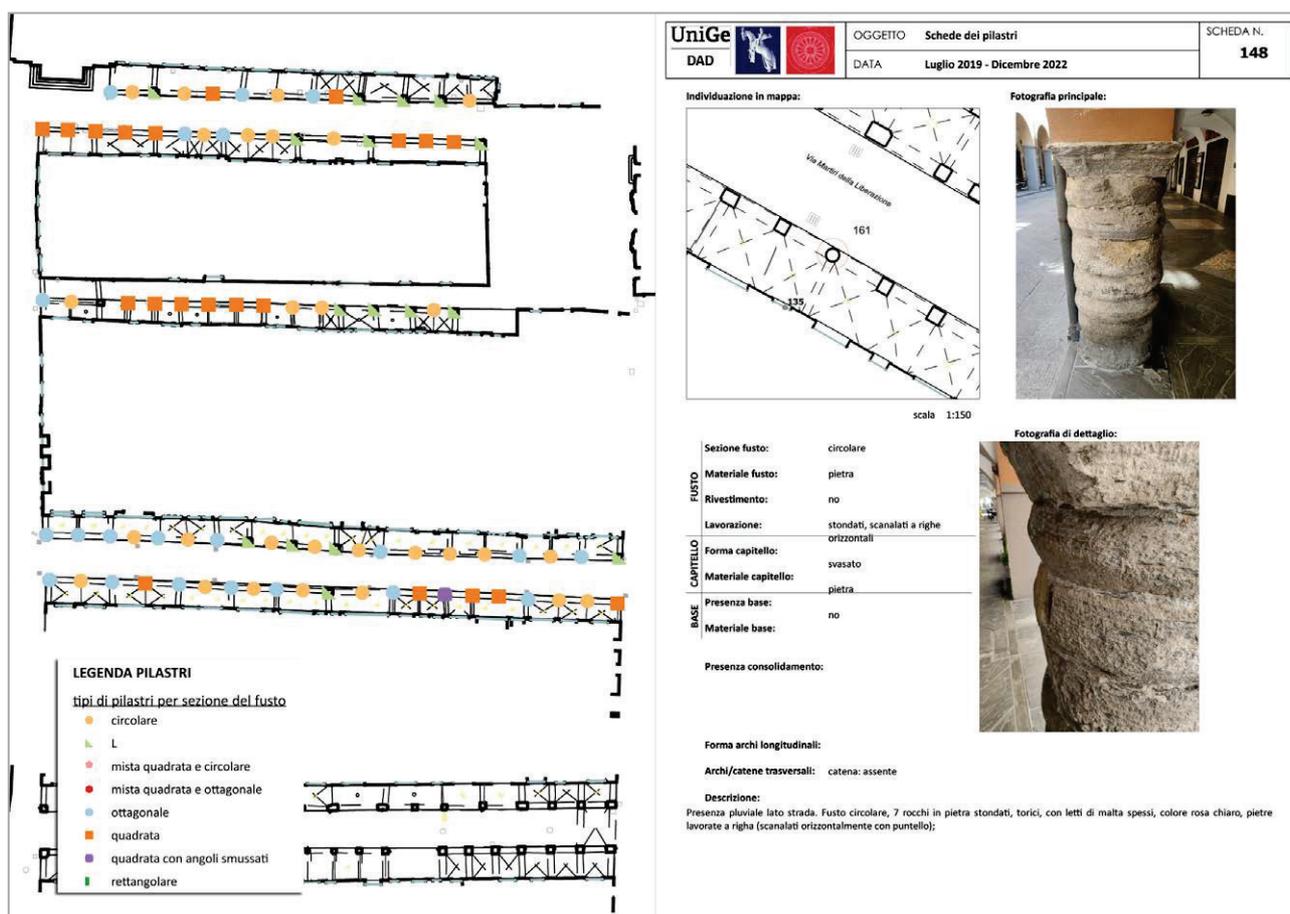


Fig. 3. Dalla mappa alla scheda: a sinistra, individuazione dei pilastri classificati in base alla sezione del fusto; a destra, scheda di un pilastro estratta dal database (elab. S. Acacia e L. Davite 2023).

Esso presenta un'ulteriore e rilevante potenzialità, ovvero offre la possibilità di pubblicare i dati in esso raccolti sul geoportale del Comune di Chiavari. Nel corso della ricerca si sono tenuti alcuni incontri con la società che lo gestisce, al fine di illustrare i contenuti dello studio e valutare la possibile migrazione dei dati su di esso. Di concerto con il Comune, è stata ritenuta particolarmente interessante la possibilità di fornire, attraverso il geoportale, ai funzionari pubblici e ai professionisti che operano sul centro storico, un insieme di informazioni utili a valutare o formulare un progetto di intervento. Oltre al geoportale, che attualmente offre all'utente solo informazioni di carattere urbanistico e catastale, il Comune dispone anche di un portale per la consultazione tabellare di pratiche edilizie pregresse e, da alcuni anni, sta seguendo un progetto per la loro digitalizzazione.

L'integrazione di questi due strumenti con le informazioni di dettaglio di carattere costruttivo e storico, raccolte nel corso della ricerca, può contribuire a delineare con più precisione le specificità dell'edificio oggetto di intervento, favorendo una maggiore consapevolezza del suo valore.

Per il progetto di restauro delle facciate dipinte, ad esempio, la possibilità di disporre sia di fotografie d'epoca, sia di orto-fotografie attuali dei fronti costituisce un prezioso punto di partenza per la loro conservazione, consentendo la lettura delle tracce di decorazione, in un centro storico dove per decenni lo scrostamento degli intonaci fino al vivo della muratura e la successiva nuova intonacatura con malte cementizie sono state pratiche largamente impiegate.

La condivisione dei dati tramite uno strumento a disposizione di tutti può inoltre favorire lo sviluppo di ricerche future¹⁶ e la comprensione da parte della popolazione del contesto urbano in cui vive, stimolandola a prendersene cura¹⁷.

16 "È utile mettere in rilievo, inoltre, che la pubblicazione online delle risorse digitali della cultura consente la creazione di nuove connessioni e correlazioni tra beni, luoghi, discipline, progetti e infrastrutture a livello italiano, europeo e internazionale", *Linee guida* 2022, p. 6.

17 IACOMONI 2014.

Discussione e conclusione

La pubblicazione nel geoportale del Comune di Chiavari (ad oggi non ancora attuata) del sistema informativo realizzato nell'ambito della ricerca rappresenta innanzitutto un'azione fondamentale per la valorizzazione e la conservazione del centro storico cittadino.

La condivisione dei dati consentirebbe di passare dalla documentazione del patrimonio culturale, che rischia di essere dimenticata – come spesso accade – nel cassetto, all'utilizzo attivo della conoscenza su di esso, contribuendo alla sensibilizzazione della popolazione verso la ricchezza del contesto architettonico in cui vive. La documentazione prodotta nel corso della ricerca, eseguita con rigore e in continuo dialogo con l'Ente di tutela, può costituire per i professionisti chiamati a operare nel centro storico di Chiavari una solida documentazione di partenza per la successiva progettazione degli interventi.

Un problema emerso durante la consultazione delle pratiche presenti negli archivi è infatti quello della qualità dei progetti, in termini sia di contenuti sia di elaborati che li illustrano.

Le linee guida, che si spera saranno redatte dal Comune in tempi brevi, dovrebbero delineare con chiarezza l'iter autorizzativo e offrire indicazioni sui contenuti del progetto e su buone pratiche da seguire, supportati dal ricco archivio di informazioni raccolte dalla ricerca.

Bibliografia

FIORANI 2019

D. FIORANI, *Il futuro dei centri storici. Digitalizzazione e strategia conservativa*, Edizioni Quasar, Roma 2019.

GROSSI BIANCHI, POLEGGI 1987

L. GROSSI BIANCHI, E. POLEGGI, *Una città portuale del Medioevo: Genova nei secoli X-XVI*, Sagep, Genova 1987.

IACOMONI 2014

A. IACOMONI (a cura di), *Questioni sul recupero della città storica*, Aracne, Roma 2014.

Linee guida 2022

Italia, Ministero della Cultura, *Linee guida per la digitalizzazione del patrimonio culturale*, versione 1.0, giugno 2022.

<<https://docs.italia.it/italia/icdp/icdp-pnd-digitalizzazione-docs/it/v1.0-giugno-2022/index.html>> [13/9/2023].

MUSSO 2017

S.F. MUSSO, "Lasciar parlare il monumento". *Restauri al Secondo Ospizio del Santuario di Nostra Signora della Misericordia a Savona*, in «ArcHistoR», 2017, 7, pp. 110-153.

RISCICA et al. 2018

R. RISCICA, C. VOLTAREL, P. BOSCHIERO, *Treviso urbs picta: un progetto integrato di ricerca e catalogazione per la conoscenza delle facciate decorate propedeutica alla valorizzazione e salvaguardia*, in G. Biscontin, G. Driussi (a cura di), *Interventire sulle superfici dell'architettura tra bilanci e prospettive*, atti del 34° convegno di studi internazionale Scienza e Beni Culturali (Bressanone, 3-6 luglio 2018), Arcadia Ricerche, Marghera 2018, pp. 685-695.

Sitografia

<<https://docs.italia.it/italia/piano-triennale-ict/codice-amministrazione-digitale-docs/it/v2018-09-28/index.html>> [13/9/2023].

<<https://docs.italia.it/italia/icdp/icdp-pnd-digitalizzazione-docs/it/v1.0-giugno-2022/index.html>> [13/9/2023].

<<http://vincolinrete.beniculturali.it/>> [13/9/2023].

<<http://www.liguriavincoli.it/>> [13/9/2023].