

RA

restauro archeologico

Conoscenza, conservazione e valorizzazione
del patrimonio architettonico
Rivista del Dipartimento di Architettura
dell'Università degli Studi di Firenze

Knowledge, preservation and enhancement
of architectural heritage
Journal of the Department of Architecture
University of Florence

2 | 2024

1964-2024 La Carta di Venezia
Riflessioni teoriche e prassi
operative nel progetto di restauro

volume 2

FIRENZE
UNIVERSITY
PRESS

Convegno
internazionale



CARTA DI VENEZIA

*Riflessioni teoriche e prassi operative
nel progetto di restauro*

*Theoretical reflections and operating practices
in the restoration project*

*Réflexions théoriques et modes opératoire
dans le projet de restauration*

a cura di

Susanna Caccia Gherardini
Maurizio De Vita



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA



COMUNE DI
FIRENZE

RA | restauro archeologico

Conoscenza, conservazione e valorizzazione
del patrimonio architettonico
Rivista del Dipartimento di Architettura
dell'Università degli Studi di Firenze

Knowledge, preservation and enhancement
of architectural heritage
Journal of the Department of Architecture
University of Florence

COMITATO SCIENTIFICO INTERNAZIONALE International Scientific Committee

Susanna Caccia Gherardini
Università degli Studi di Firenze

Eva Coïsson
Università degli Studi di Parma

Maurizio De Vita
Università degli Studi di Firenze

Stefano Della Torre
Politecnico di Milano

Maurizio Di Stefano
ICOMOS Italia

Daniela Esposito
Sapienza Università di Roma

Teresa Ferreira
Universidade do Porto

Donatella Fiorani
Sapienza Università di Roma

Carlo Francini
Comune di Firenze

Francisco Javier Gallego Roca
Universidad de Granada

Haroldo Gallo
Universidade Estadual de Campinas

Maria Cristina Giambruno
Politecnico di Milano

Gli autori sono a disposizione di quanti, non rintracciati, avessero legalmente diritto
alla corresponsione di eventuali diritti di pubblicazione, facendo salvo il carattere
unicamente scientifico di questo studio e la sua destinazione non a fine di lucro.

Copyright: © The Author(s) 2024

This is an open access journal distributed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
(CC BY-SA 4.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>).

cover design

●●● dida**communicationlab**

DIDA Dipartimento di Architettura
Università degli Studi di Firenze
via della Mattonaia, 8
50121 Firenze, Italy

Anno XXXII numero 2/2024
Registrazione Tribunale di Firenze
n. 5313 del 15.12.2003

ISSN 1724-9686 (print)
ISSN 2465-2377 (online)

Director

Giuseppe De Luca
Università degli Studi di Firenze

Editors in Chief

Susanna Caccia Gherardini,
Maurizio De Vita
Università degli Studi di Firenze

Caterina Giannattasio
Università degli Studi di Cagliari

Sabina Hajiyeva
*Azerbaijan University of Architecture and
Construction*

Claudine Houbart
Université de Liège

Alessandro Ippoliti
Università degli Studi di Ferrara

Alessandra Marino
Istituto Centrale per il Restauro

Bianca Gioia Marino
Università degli Studi di Napoli Federico II

Pietro Matracchi
Università degli Studi di Firenze

Giulio Mirabella Roberti
Università degli Studi di Bergamo

Stefano Francesco Musso
Università degli Studi di Genova

Monica Naretto
Politecnico di Torino

Maria Annunziata Oteri
Politecnico di Milano

Elisabetta Pallottino
Università degli Studi di Roma Tre

Andrea Pane
Università degli Studi di Napoli Federico II

Guest Editors

Susanna Caccia Gherardini
Università degli Studi di Firenze

Maurizio De Vita
Università degli Studi di Firenze

Teresa Patricio
ICOMOS

Zhang Peng
Tongji University

Renata Picone
Università degli Studi di Napoli Federico II

Marco Pretelli
*Alma Mater Studiorum - Università di
Bologna*

Antonella Ranaldi
*Soprintendenza Archeologia, Belle arti e
Paesaggio per la città metropolitana di
Firenze e le province di Pistoia e Prato*

Emanuele Romeo
Politecnico di Torino

Valentina Russo
Università degli Studi di Napoli Federico II

Claudio Varagnoli
*Università degli Studi Gabriele D'Annunzio
- Chieti/Pescara*

INTERNATIONAL SCIENTIFIC BOARD

Hélène Dessales, Benjamin Mouton, Carlo Olmo,
Zhang Peng, Andrea Pessina, Guido Vannini

EDITORIAL BOARD

Andrea Arrighetti, Sara Di Resta, Junmei Du,
Annamaria Ducci, Maria Grazia Ercolino, Rita
Fabbri, Bianca Gioia Marino, Pietro Matracchi,
Emanuele Morezzi, Federica Ottoni, Andrea Pane,
Rosario Scaduto, Raffaella Simonelli, Andrea
Ugolini, Maria Vitiello

EDITORIAL STAFF

Paola Bordoni, Maddalena Branchi, Giorgio
Ghelfi, Francesca Giusti, Pierpaolo Lagani, Laura
Marchionne, Francesco Pisani, Anna Laura
Petracci, Alice Rossano, Adele Rossi

COMITATO ORGANIZZATIVO Organising Committee

Università degli Studi di Firenze

Paola Bordoni

Maddalena Branchi

Giorgio Ghelfi

Francesca Giusti

Pierpaolo Lagani

Laura Marchionne

Francesco Pisani

Anna Laura Petracci

Alice Rossano

Adele Rossi

Cover photo

Ruins of the Tuileries Palace, 1871, 23.1 × 28.6 cm
The J. Paul Getty Museum, Los Angeles, 84.XP.1411.6

Stampato su carta di pura cellulosa Fedrigoni



published by
Firenze University Press
Università degli Studi di Firenze
Firenze University Press
Via Cittadella, 7 - 50144 Firenze, Italy
www.fupress.com

Indice | Summary | Index

vol. 2

Ruoli e attività dell'esercizio della Tutela | Roles and activities in the exercise of Protection | Rôles et activités de l'exercice de Sauvegarde

Ostia Antica città-rovina. Una storia di scavi tra restauro e urbanistica <i>Alessandra Cattaneo, Marco Pretelli</i>	10
La perdita di autenticità dei centri storici: per una ripresa e revisione dell'“ambiente dei monumenti” nella salvaguardia del territorio nella provincia di San Paolo in Brasile <i>Haroldo Gallo, Marcos Tognon, Mariana de Souza Rolim</i>	16
Il crollo della facciata dell'abbazia di Sant'Eutizio a Preci in Umbria. Anastilosi, tra opportunità e limiti operativi <i>Giovanni Luca Delogu, Pietro Matracchi, Giampaolo Capaldini, Fabrizio Bonucci, Nicola Falcini, Fanny Ballotti</i>	22
Tutela e valorizzazione dei borghi storici dalla Carta di Venezia ad oggi: il caso dell'Emilia-Romagna <i>Micaela Antonucci, Francesco Lipparini</i>	28
Verso la Carta di Venezia, ma dopo. Gli interventi degli ultimi cinquant'anni alla chiesa di Santa Maria della Strada a Matrice in Molise <i>Dora Catalano, Gianluca Vitagliano</i>	34
Il “versante strutturale” del restauro: principi teorici e prassi operative a Roma e nel Lazio nel secondo dopoguerra <i>Adalgisa Donatelli</i>	40
Riflessioni teoriche e operatività nel restauro: il ruolo delle Soprintendenze marchigiane nella seconda metà del Novecento e il caso dei campanili di Fano <i>Enrica Petrucci, Maria Giovanna Putzu</i>	46
Principi e prassi della Carta di Venezia: un bilancio sulla ricostruzione in Campania dopo il sisma del 1980 <i>Clara Verazzo</i>	52
Dalla tutela del monumento alla tutela del paesaggio. Il piano territoriale paesistico per San Casciano in Val di Pesa di Riccardo Gizdulich <i>Michele Cornieti</i>	58
Carte del restauro, legislazione di tutela e prassi amministrativa. La questione della discrezionalità <i>Lorenzo de Stefani</i>	64
I lavori diretti dalla Soprintendenza nella città di Arezzo: i cantieri di Palazzo Albergotti delle Statue, della Pieve di Santa Maria e delle Mura Urbiche <i>Donatella Grifo</i>	68
«Quando questo sia l'unico modo atto ad assicurare la loro conservazione»: la posizione di Piero Gazzola sul caso della villa Galvagnina a Moglia <i>Virna Maria Nannei</i>	74
The conservation and restoration approach in the second half of the 20th century, with the case study of the Zindan Gate Complex within the Belgrade Fortress <i>Marina Pavlović, Saša Mihajlov, Jasna Čvetić</i>	80
«Ambiente monumentale» e Tutela. Il contributo di Margherita Asso nella salvaguardia paesaggistica <i>Elisa Pilia</i>	86
«Garantiti dall'esperienza». Restauro e tecniche costruttive sperimentali nella remissione dai danni nel secondo dopoguerra <i>Stefania Pollone, Elena Vitagliano</i>	92
La mostra fotografica Il restauro dei monumenti dal 1944 al 1968, la critica all'over-restore e il dibattito per una revisione metodologica della disciplina <i>Maddalena Branchi</i>	98
La conservazione e la tutela dell'ambiente e del patrimonio italiano diffuso in Albania del XX secolo <i>Corrado Castagnaro</i>	104
Maintaining a natural rate of change in our architectural heritage: supporting preventative maintenance in favour of future major interventions <i>Tabitha Dreyfuss, Ivana Farrugia, Mark Azzopardi, Daphne Fenech, Norbert Gatt</i>	110

La «scienza della conservazione» dopo la Carta di Venezia. Ricerche e analisi sulle commissioni per lo studio delle cause di deperimento e dei metodi di conservazione delle opere d’arte	116
<i>Giorgio Ghelfi</i>	
Restauri della Soprintendenza nella Sicilia Orientale prima della Carta di Venezia: gli interventi di consolidamento di Pietro Lojacono	122
<i>Fabrizio Giuffrè</i>	
Influenze e riflessi della Carta di Venezia in Spagna (1964-69): gestione e tutela delle città antiche	128
<i>Carlos González-Duque</i>	
Rethinking target selection in conservation planning for the preservation of China’s listed traditional villages: a critical case study of Shi-Pai-Fang village	134
<i>Pan Jiang</i>	
La “responsabilità” della tutela in Sicilia. Il ruolo della Soprintendenza ad Agrigento nella seconda metà del XX secolo: i monumenti, il paesaggio e la Carta di Venezia	140
<i>Calogero Daniele Lentini</i>	
Tutela e pianificazione delle architetture rurali in Campania: il caso dell’area vesuviana	146
<i>Annamaria Ragosta</i>	
La questione dell’“ambiente”. La tutela del paesaggio a Verona e la lezione di Piero Gazzola	150
<i>Carlo Schiesaro</i>	
Le sfide del restauro contemporaneo The challenges of contemporary restoration Les défis de la restauration contemporaine	
La diversità dei centri storici italiani. Dai siti UNESCO ai borghi in abbandono: alcune riflessioni	158
<i>Aldo Aveta</i>	
Il paesaggio culturale dei centri storici marginali: il caso delle “Masse” nel territorio di Messina	164
<i>Alessio Altadonna, Alessia Chillemi, Giuseppina Salvo, Fabio Todesco</i>	
BIG SMAART - Interoperabilità BIM & GIS per la conoscenza, la gestione e la manutenzione del patrimonio archeologico	170
<i>Angela Bosco, Valeria Cera, Luigi Fregonese, Andrea D’Andrea, Mara Capone, Daniela Palomba, Simona Scandurra, Marika Falcone, Olga Rosignoli</i>	
Water, sky and cultural territories as expanded heritage. New spatialities to rethink the Venice Charter - contributions from South America	176
<i>Sávio Tadeu Guimarães, Luciana Sudar Klappenbach</i>	
Dall’HBIM al Digital Twin: la ricezione dei dati dinamici per la programmazione degli interventi conservativi	182
<i>Federica Ottoni, Maria Parente</i>	
Confort climatico in ambienti urbani: proposte metodologiche nel centro storico di Siviglia (Spagna)	188
<i>Lourdes Royo Naranjo, Ana M. Jiménez Jiménez, Sebastián Fierro Raya, Gonzalo Díaz-Recasens Montero de Espinosa, Roberto A. Cherubini</i>	
Rigenerare i Chiassi di San Giovanni Valdarno: attraversare i giardini segreti della città murata	194
<i>Daniela Poli, Carlo Pisano, Maddalena Rossi</i>	
An integrated methodology of NDTs for the characterization of stone pillars and columns	200
<i>Teresa Salvatici, Irene Centauro, Eugenio Segabinazzi, Sara Calandra, Francesco Pilati, Carlo Alberto Garzonio, Emanuele Intriери</i>	
La Grotta di Lamalunga (Altamura - BA). Dal reperto alla complessità del contesto attraverso nuovi approcci transdisciplinari	206
<i>Giovanna Cacudi, Elena Dellù, Fabrizio Banfi, Teresa Rinaldi, Andrea Quagliariello, Gustavo Pepe, Sandra Sivilli, Azurra Tenore</i>	
Il BIM da strumento a tecnologia abilitante per il progetto di restauro	212
<i>Luca Sbrogiò, Barbara Scala</i>	
Ridefinire l’accessibilità dei centri storici minori. Una prospettiva culturale per il recupero del Patrimonio	218
<i>Piero Casacchia, Michele Zampilli</i>	
Roma sessant’anni dopo: un bilancio sulle politiche di salvaguardia del tessuto edilizio storico	224
<i>Maurizio Caperna</i>	
Riqualificazione del Moderno: una sfida contemporanea	230
<i>Giuseppina Currò, Raffaella Lione, Fabio Minutoli</i>	
Patrimonio costruito complesso e digitalizzazione: una applicazione per il Battistero di Pistoia	236
<i>Valerio d’Andraia, Giorgio Verdiani</i>	

Identificazione di anomalie nella stratigrafia di intonaci storici mediante termografia IR	242
<i>Maria Rosa Valluzzi, Elvìs Cescatti, Giuliana Cardani, Lorenzo Cantini</i>	
Dopo la Carta di Venezia del 1964, oltre la conservazione materiale.	248
Una recente iniziativa veneziana per la cultura urbana	
<i>Paola Marini, Leo Schubert, Francesco Trovò</i>	
Conserving and Managing after the Venice Charter: The Case of Villa Ludovisi	254
<i>Valeria Brunori</i>	
Applicazione di camera iperspettrale per lo studio colorimetrico di superfici policrome e per la caratterizzazione di superfici lapidee in esterno con luce naturale	260
<i>Filippo Cherubini, Andrea Casini, Costanza Cucci, Marcello Picollo, Lorenzo Stefani</i>	
Valori in transizione. Riflessioni sulla conservazione della scalinata di Santa Maria del Monte a Caltagirone (CT)	266
<i>Chiara Circo</i>	
Antichi principi della Carta di Venezia e nuove tecnologie per il restauro e la conservazione: applicazioni GIS e BIM ai mercati romani del Novecento	272
<i>Silvia Cutarelli</i>	
Conservazione delle aree urbane e cambiamento climatico: pratiche di conoscenza e soluzioni operative	278
<i>Marina D'Aprile</i>	
Sicurezza e Conservazione nella Carta di Venezia.	282
Riflessioni sugli interventi per il patrimonio architettonico in situazioni di emergenza	
<i>Lia Ferrari</i>	
Scenari di danno al patrimonio culturale in Romagna a seguito della crisi meteorologica del 2023: spunti di riflessione sull'interpretazione critica dei danni	286
<i>Federica Gonzato, Davide Indelicato</i>	
Aesthetic of Ruin: preserving the historical context of Pulo Kenanga Site in Yogyakarta's Tamansari complex	292
<i>Trias Mahendarto</i>	
Processi BIM e GIS per la valorizzazione e gestione del patrimonio architettonico	298
<i>Antonio Maria Nese</i>	
La Tutela ecologica: una rilettura critica della Carta di Venezia alla luce delle strategie di adattamento e mitigazione ai CC in contesti urbani consolidati e non. Il caso studio del PdZ di Spinaceto, Roma	304
<i>Gaia Turchetti</i>	
Transformation of industrial heritage buildings in East and West from the perspective of symbiosis theory	310
<i>Junyi Zhao</i>	
Il patrimonio rurale quale «testimonianza di una civiltà particolare» sancita dalla Carta di Venezia.	316
Le tecniche avanzate di rilievo per documentare e conoscere	
<i>Greta Angiovini</i>	
Il monitoraggio delle coperture di aree archeologiche: lo stato dell'arte e il caso-studio di Ostia Antica	322
<i>Silvia Cigognetti</i>	
Lo sviluppo sostenibile e la tutela della città storica. Il caso di Pienza	328
<i>Alessandro Durantini</i>	
Le aree archeologiche: contemporanee modalità di interpretazione e fruizione	334
<i>Clelia La Mantia</i>	
Il rilievo grafico per il restauro degli edifici antichi: osservazioni metrologiche e tracciati di cantiere nell'architettura medievale armena	340
<i>Marta Zerbini</i>	
Il progetto per la valorizzazione del Parco del Castello Reale di Moncalieri (TO) come Living Lab	346
<i>Paola Gullino, Enrico Pomatto, Walter Gaino, Marco Devecchi, Federica Larcher</i>	
La Carta di Venezia per la conservazione di una città storica balneare	352
<i>Alessandra Ponzetta</i>	
La relazione tra il mondo scientifico e la conservazione del patrimonio culturale dalle Carte del restauro alle prospettive future	358
<i>Chiara Porrovecchio</i>	
Condividere l'informazione, programmare la manutenzione: dalla Carta di Venezia agli strumenti digitali. Il caso della Terra Summa	362
<i>Alessia Vaccariello</i>	

A reevaluation of the urban and rural settings in a monumental environment <i>Xiaomin Jin</i>	368
Prevenire per conservare: progettazione di un database GIS proattivo <i>Elena Zanazzi</i>	374
La Carta di Venezia e l'ICOMOS The Venice Charter and ICOMOS La Charte de Venise et l'ICOMOS	
"Lo Spirito di Napoli" e la "Carta di Venezia". Una visione inclusiva dei valori della conservazione <i>Maurizio Di Stefano</i>	382
From Venice to Nara, rebuilding as before: the cases of Notre-Dame de Paris (France) and Shuri-Jo (Japan) <i>Toshiyuki Kono, Junko Mukai, Benjamin Mouton</i>	388
Dalla Carta di Venezia alla Raccomandazione sull'Historic Urban Landscape: un approccio per la gestione del cambiamento <i>Cettina Lenza</i>	394
Le sfide attuali della conservazione <i>Domenico Taddei</i>	400
On risk management of historic buildings <i>Alessandro Baratta, Ottavia Corbi</i>	406
The key role of remote sensing methods for geohazards assessment in the restoration workflow of rock-carved heritage sites: two case studies from Saudi Arabia <i>Tommaso Beni, Giovanni Gigli, Nicola Casagli, Claudio Margottini, Ignacio Gallego José</i>	412
La filosofia della Conservazione nei diversi Paesi del mondo <i>Simonetta Valtieri</i>	418
La conservazione del patrimonio culturale a sessant'anni dalla Carta di Venezia <i>Luigi Fusco Girard</i>	424
The Venice Charter and the European Quality Principles for Cultural Heritage Interventions on Heritage Science: some reflections from ICOMOS CIF <i>Elisabetta Zendri, Cristina González-Longo</i>	430
Climate change risk management in archaeological areas: the role of ICOMOS <i>Andrea Ugolini, Eleonora Melandri</i>	436
Il ruolo della geomatica per la conservazione del patrimonio culturale attraverso sistemi informativi dedicati <i>Francesco Di Stefano, Roberto Pierdicca, Eva Savina Malinverni</i>	442
Tra opera e contesto, come tra "creazione architettonica" e "ambiente urbano": le riflessioni all'interno di ICOMOS sulle controverse questioni della Creatività urbana <i>Ornella Cirillo, Maria Teresa Como</i>	448
Il ruolo dell'ICOMOS per la conservazione e la valorizzazione delle città storiche <i>Teresa Colletta</i>	454
Dalla Carta di Venezia ai Digital Twins: il cambio di paradigma nella documentazione del patrimonio costruito. <i>Alessandro Conti, Lidia Fiorini, Grazia Tucci</i>	460
L'apporto dell'ICOMOS nel percorso dalla Carta di Venezia al Documento di Nara <i>Rosa Anna Genovese</i>	466
Protecting the unbuilt: between tangible and intangible heritage <i>Pedro Guilherme, Sofia Salema</i>	472
Digital documentation as a tool for the conservation of 20th century architecture <i>Luca Rossato, Federica Maietti, Fabiana Raco, Marcello Balzani</i>	478
The Renewal of the ISCMP: Charting a future for international cooperation and scientific research in mural painting conservation <i>Simona Sajevo, José Artur Pestana, Chiara Pasian, Jean-Marc Vallet, Wendy Rose</i>	484
Il concetto di "patrimonio condiviso" attraverso le carte e le convenzioni internazionali <i>Denise Ullivieri</i>	488
Significance and influence of the Nara Document on Authenticity in shaping the conservation and management of world heritage <i>Diane Archibald</i>	494
De Venise à Montréal : des projets de restauration à la concertation en conservation du patrimoine <i>Dinu Bumbaru</i>	500

Conservazione vs gestione prima e dopo la Carta di Venezia <i>Ugo Carughi</i>	506
Climate change and the 20th century architectural heritage: a methodological approach for risks identification in Europe <i>Stefania Landi, Cristiano Riminesi</i>	510
Il ruolo delle attività dell'ICOMOS per la formazione della nozione globale di Patrimonio culturale <i>Paolo Mascilli Migliorini</i>	514
The prevention of risks to cultural heritage through innovation in Jordan: Petra as a case study <i>Samah Jazi Faisal Al Khasoneh, Maria Elena Ronza</i>	520
Avatar, gemelli e metafore digitali nel processo di conoscenza per la conservazione: quanto le tecnologie emergenti sono abilitanti? <i>Paolo Salonia</i>	526
Dal monitoraggio alla manutenzione programmata: l'approccio multilivello adottato per il sito archeologico di Pompei <i>Gabriel Zuchtriegel, Alessandra Zambrano, Vincenzo Calvanese</i>	532
Theory and methodology of the formation of the urban environment taking into account the mytho-toponymic potentials <i>Ganna Arzili</i>	538
Conservare e rigenerare il patrimonio culturale come bene comune: metodi e strumenti di valutazione per una governance circolare <i>Martina Bosone</i>	544
Disastri e tutela del patrimonio culturale. Il ruolo dell'ICOMOS nella strategia di prevenzione dei rischi e gestione delle emergenze <i>Viviana Di Capua</i>	550
Comitato Scientifico Nazionale ICOMOS per le Pitture Murali come strumento di applicazione dei principi della Carta di Venezia. Analisi, riflessioni e proposte <i>Barbara Mazzei</i>	556
La Carta di Venezia e le altre importanti carte del restauro a confronto. «Il restauro cede il posto alla conservazione» e il valore dell'autenticità <i>Beatrice Messeri</i>	560
L'integrazione tra antico e nuovo nella trasformazione/gestione del paesaggio urbano <i>Francesca Nocca</i>	566
La conservazione del patrimonio culturale tra pluralità di valori e innovazioni tecnologiche <i>Anna Onesti</i>	572
Current challenges of conservation for 20th century and modern heritage: defining the limits of change <i>Yıldız Salman, Nilüfer Baturayoğlu Yöney</i>	578
La prevenzione del rischio nel Cultural Heritage include anche la lotta al traffico illecito e alla distruzione dei beni culturali <i>Daniela Savy</i>	584
La conservation des monuments et sites historiques à travers les chartes : la charte de Venise comme source d'inspiration <i>Hassina H. Sidi Mammam</i>	588
Earth observation data analysis for monitoring cultural heritage threatened by multiple risk and anthropogenic hazards <i>Daniele Spizzichino, Federica Ferrigno, Paolo Iannelli, Gabriele Leoni, Francesco Menniti</i>	594
Interventions of modern architecture as a part of protection <i>Martina Jelínková, Eva Králová</i>	600
Managing change: the impact of the Venice Charter and the Nara Document on the Finnish building preservation legislation <i>Riina Sirén, Iida Kalakoski</i>	606
The Evolving Concept of Authenticity through the Prism of the World Heritage List Inscriptions <i>Iva Zunjic</i>	612

Il crollo della facciata dell'abbazia di Sant'Eutizio a Preci in Umbria. Anastilosi, tra opportunità e limiti operativi

Giovanni Luca Delogu | giovanniluca.delogu@cultura.gov.it

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio dell'Umbria

Pietro Matracchi | pietro.matracchi@unifi.it

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze

Giampaolo Capaldini | info@studiocapaldini.it

Ingegnere

Fabrizio Bonucci | bonucci.fabrizio@inwind.it

Architetto

Nicola Falcini | nicola@cesabeniculturali.it

Architetto

Fanny Ballotti | fanny@cesabeniculturali.it

Architetto Specialista in Beni Architettonici e del Paesaggio

Abstract

The church of Sant'Eutizio, part of a Benedictine abbey dating back to the 12th and 13th centuries, was damaged by the collapse of a bell tower and part of the cliff on which it rested, caused by the earthquake of 2016. Post-disaster images show a wreckage of the bell tower's base and the church lacking a substantial portion of its facade. The front of the church is noteworthy for the use of ashlar masonry, but it acquires extraordinary cultural value due to the decorative quality of the rose window surrounded by four imposing sculptures.

With this contribution, the specific operational protocol implemented from the phase of debris analysis and management to the subsequent study of the recovered artifacts, up to the reassembly of the stone parts, is intended to be retraced. It is an experience from which a methodological reflection on the practice of anastylosis following destructive events is intended to be developed, evaluating approaches of analysis, opportunities, and operational limitations.

Keywords

Earthquake damage, Restoration, Anastylosis.

Introduzione

L'Abbazia di Sant'Eutizio, la chiesa in particolare, è certamente uno degli edifici benedettini di maggior rilievo dell'Umbria e l'intervento di restauro e consolidamento strutturale può essere annoverato tra i più significativi della ricostruzione successiva al sisma 2016 che ha colpito il centro Italia¹.

I lavori sono svolti sotto l'Alta Sorveglianza della Soprintendenza dell'Umbria e, data la complessità del tema, le scelte operative, a partire dal progetto autorizzato, sono state dettagliate come frutto di un rapporto dialettico tra tutti gli operatori.



Figura 1. La Chiesa di Sant'Eutizio a Preci prima e dopo il crollo provocato dal terremoto del 2016 (a sinistra: foto M. Chiappini; a destra: <https://www.sismaumbria2016.it/articolo/heartquak-europe-supports-umbria-bruxelles-dall8-ottobre>).

La ricostruzione della facciata ha particolarità tecnico-esecutive che difficilmente si riscontrano in cantieri simili: non si limita all'importante plastica architettonica costituita dal rosone, ma interessa anche il paramento in conci squadrate, per cui segnatamente la cortina muraria esterna della facciata viene considerata come un unico artistico che deve essere restituito al territorio ed alle sue genti.

Il rosone della facciata della Chiesa di Sant'Eutizio è costituito da due raggi concentriche, composte da 8 e 16 colonnine con archetti fogliati, contornati da conci che formano una ghiera decorata verso l'interno con motivo ornamentale scanalato e dentelli e all'esterno da un'iscrizione. Il rosone è inserito in un incasso murario di forma pressoché quadrata nei cui angoli sono collocate le figure allegoriche dei quattro Evangelisti (Figura 1).

L'organizzazione di cantiere. Dalla messa in sicurezza alla catalogazione degli elementi lapidei

Dopo i necessari interventi di messa in sicurezza delle strutture nell'immediato dell'evento sismico del 2016, si è dato l'avvio all'organizzazione del cantiere di scavo e catalogazione dei materiali lapidei della facciata, eseguita in Pietra Sponga o Travertino di Norcia per quanto concerne il rosone e il paramento; in quest'ultimo si aggiunge inoltre l'impiego del Rosso venato chiaro di Vallo di Nera.

La condizione del contesto operativo era particolarmente complessa, in quanto il danno ha avuto origine dal collasso della rupe adiacente alla chiesa, che ha trascinato sulla facciata anche il campanile con la sostruzione su cui esso insisteva². Il volume di roccia e detriti franato sulla chiesa è stato stimato in circa 2.000 metri cubi, una massa ingente che ha provocato il crollo quasi totale della facciata creando un vuoto a forma di parabola (Figura 1). Si deve considerare che il fianco della chiesa soggetto alla maggiore spinta ha dissipato l'energia di



Figura 2. La ricomposizione del rosone della Chiesa di Sant'Eutizio (foto F. Ballotti, 2023).

deformazione creando due lesioni prossime all'angolata della facciata e inclinandosi: il mancato crollo di questa parte è un indice della elevata qualità muraria con cui tale edificio è stato costruito.

Il cantiere relativo allo scavo e alla messa in sicurezza delle macerie si è sviluppato con il seguente programma: studio del cinematismo di collasso; individuazione di una adeguata metodologia di catalogazione dei reperti; tracciamento di un reticolo per la localizzazione dei reperti; scavo e catalogazione delle macerie.

Preventivamente è stato prodotto un elaborato grafico con le ipotesi relative alle tre principali fasi del meccanismo di collasso della facciata, ponendo una particolare attenzione alla possibile ubicazione degli elementi del rosone. Nelle prime due fasi il crollo ha riguardato la parte sommitale della facciata con il rosone, la terza ha fatto seguito al crollo della rupe.

Questo ha permesso di organizzare al meglio lo scavo, individuando la metodologia di catalogazione e la probabile localizzazione degli elementi lapidei da recuperare, trattando con la stessa attenzione parti decorative e conci di cortina.

Il lavoro era reso particolarmente complesso dalla presenza di cospicui massi caduti dalla rupe, la cui rimozione ha reso necessario utilizzare anche macchine operatrici di piccole dimensioni. Lo studio dei cinematismi del crollo ha permesso di alzare il livello di attenzione, pur sempre elevatissimo, negli strati e aree individuati come zone con presenza di materiali della facciata.

Le attività di scavo e recupero macerie sono quindi state eseguite sulla base di un reticolo a maglia quadrata con riferimenti planimetrici ed altimetrici, in analogia alle metodologie di scavo archeologico.

Il tracciamento del reticolo è stato effettuato sia dal punto di vista planimetrico sia dal punto di vista altimetrico,

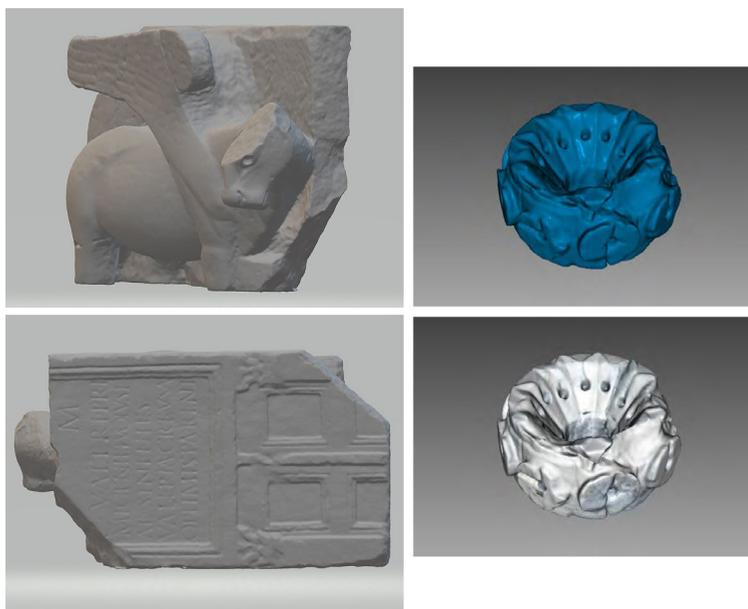


Figura 3. Rilievo laser scanner di parti del rosone; a sinistra, l'effigie di San Luca (in alto) scolpita in una stele di riutilizzo (in basso); a destra, l'elemento centrale del rosone (elaborazione F. Ballotti, 2023).

in modo da individuare sia la posizione del reperto sia la sua quota, utilizzando un reticolo principale con maglia 2 metri e sotto-reticoli con densità di linee fino a interassi di 10 cm.

Sono state quindi elaborate schede degli elementi lapidei del paramento, con approccio ispirato alla semplicità e chiarezza per coloro che ne dovranno usufruire in futuro per il riassetto degli elementi. Alla descrizione si aggiunge un'ampia documentazione di corredo, tenendo conto di quanto raccomandato dall'art. 16 della Carta di Venezia «I lavori di conservazione, di restauro e di scavo saranno sempre accompagnati da una rigorosa documentazione, con relazioni analitiche e critiche, illustrate da disegni e fotografie».

La procedura di scavo ha permesso il ritrovamento, nella loro quasi interezza, degli elementi del rosone e dei modellati architettonici di altre parti della facciata. Parallelamente agli scavi, gli elementi rinvenuti sono stati catalogati, schedati e stoccati.

La ricomposizione del rosone

L'efficacia dell'intero processo, in tal caso, è stata agevolata dalla continuità nella gestione tecnica, di coordinamento e operativa delle diverse attività, dalla fase di messa in sicurezza, alla ricostruzione della facciata. Per i frammenti facenti parte del rosone e per gli elementi scultorei della facciata è stato allestito un apposito laboratorio di cantiere, dove effettuare le necessarie analisi per identificare, stato di conservazione, eventuali lacune e collocazione dei singoli elementi. A questo scopo si è fatto uso di una stampa in vera grandezza del quadrato di facciata con al centro il rosone, dove ricollocare ciascun elemento rinvenuto nella posizione originaria. I frammenti ritrovati del rosone, che ha un diametro di circa 3,40 m, sono stati circa 450; ciascuno è stato classificato



Figura 4. Anastilosi del paramento della facciata della chiesa di Sant'Eutizio (foto P. Pettinari, 2024).

con una scheda dedicata, descrizioni riguardanti la lavorazione di tutte le parti e una dettagliata documentazione fotografica. Proprio la caratterizzazione materica e l'identificazione delle superfici di contatto hanno consentito di ricreare le relazioni tra elementi, interi o frammentari, fino a ricostituire l'insieme, aggregando gli elementi a secco su un piano (Figura 2).

Inoltre, con l'obiettivo di incrementare il livello di conoscenza e creare un archivio degli elementi costituenti il rosone, è stato effettuato il rilievo laser scanner delle singole parti riassemblate (elemento centrale, colonnine, archetti, conci della ghiera perimetrale) (Figura 3). Ciò risulta fondamentale sia per documentare la conoscenza anche delle porzioni retrostanti dei singoli elementi (si noti ad esempio il blocco lapideo di reimpiego utilizzato per la realizzazione del toro nel cui retro è presente una iscrizione), sia per disporre di modelli tridimensionali da poter utilizzare per l'eventuale realizzazione di elementi di sostituzione o per il trattamento delle lacune³.

Il riassetto degli elementi lapidei della facciata

Il rosone si è rivelato un tema estremamente complesso, ma la caratterizzazione scultorea degli elementi costitutivi ha parzialmente facilitato le operazioni di riconoscimento e unione tra le parti.

I conci della facciata, invece, risultano a prima vista simili per colore e lavorazione. La documentazione anticrollabile non facilitava il compito, in quanto si limitava a fotografie di non altissima risoluzione, che è stato comunque possibile mettere in relazione al rilievo fotogrammetrico delle parti superstiti della facciata, ottenendo così una rappresentazione d'insieme che evidenzia continuità e discontinuità della tessitura muraria. Per quanto riguarda l'altezza dei filari, è stato acquisito un ulteriore dato effettuando rilievi diretti in scala 1:1 con grandi fogli di plastica trasparente fissati poi su pannelli OSB messi a terra.

Sulla base di tali differenti modalità di misurazione, diretta e indiretta, sotto una struttura provvisoria di copertura nei pressi del cantiere è stata ricreata a terra l'intera tessitura muraria del paramento a bozze squadrate della facciata (Figura 4). Il controllo dimensionale dell'insieme è stato ottenuto con una serie di caposaldi fissati mediante stazione totale.

Si è quindi proceduto alla realizzazione di un database relativo ai conci lapidei recuperati durante le fasi di scavo post-sisma. Il database contiene le informazioni dimensionali di ciascun elemento - altezza, larghezza e profondità del concio - l'indicazione del colore (bianco o rosato) ed eventuali note utili per l'identificazione della posizione originaria, come la lavorazione superficiale, tracce di intonaco, pitture e vegetazione, la presenza di perni metallici, di modanature o scialbature, evidenze di utilizzo dell'elemento come angolare e altri aspetti ancora. Il database è stato poi ordinato secondo le altezze dei conci, contando come visto sui riferimenti dimensionali forniti dalle parti murarie superstiti.

Sulla base di questo lavoro preparatorio, è stata compiuta la ricomposizione del paramento della facciata con il posizionamento a terra dei conci secondo le risultanze del database.

Conclusioni

Si osserva anzitutto che il lavoro di anastilosi del paramento e del rosone è stato reso possibile dalla notevole qualità del materiale lapideo impiegato, che ha limitato notevolmente la perdita degli elementi costitutivi dell'apparecchio murario, nonostante le severe condizioni in cui si è generato il collasso della struttura. A questo riguardo le maggiori criticità si sono inevitabilmente manifestate nel rosone, dove la sottigliezza di archetti e colonnine ha portato alla completa perdita di alcune parti, o all'impossibilità di ricomporre alcune troppo frammentarie.

Bisogna tenere conto che il passaggio alla ricostruzione della facciata comporterà l'inserimento dell'anastilosi del paramento in un contesto deformato rispetto alle condizioni originarie, in particolare, con un fianco che ha raggiunto lo strapiombo di circa 20 cm. Inoltre, dovranno essere studiate le caratteristiche della muratura da ricostruire, alla quale il paramento si dovrà integrare. Si tratta di ulteriori temi complessi da approfondire in futuro, che esulano dagli obiettivi di questo contributo.

¹ FRANCESCO GIORGI, *Sulle tracce del primo insediamento monastico nell'abbazia di S. Eutizio in Val Castoriana (Preci - Norcia)*, in *La Salaria in età tardoantica e altomedievale*, E. Catani e G. Paci (a cura di), Roma, Dipartimento di Scienze Archeologiche e Storiche dell'Antichità, Macerata, 2007, pp. 173-195; BIANCHI ALESSANDRO, *Castella et Guaita abbatie: tracce di un itinerario storico e artistico da S. Eutizio a Preci (secc. XI. XIX)*, catalogo della mostra documentaria e storico-artistica, Pistrino (PG), Globalprint, 2002; VERTECCHI, GIULIA, *S. Maria di Ponte e la chiesa dell'abbazia di S. Eutizio, un problema di maestranze*, in *Spoletium*, Spoleto, 38, 1997, pp. 45-54; DE ORCHI MARIA, *L'antica Abbazia di S. Eutizio*, in *Arte Cristiana*, Milano, 51, 1963, pp. 127-131; ANSANO FABBI, *Preci e la valle Castoriana*, Documentario storico-artistico della diocesi di Norcia, vol. 1, pp. 93-94; MATTEO MILLETTI FEDERICA PITZALIS, *Per un corpus delle iscrizioni medioevali della Valnerina*, in *Spoletium*, 45/1, 2008, pp. 64-68; ROMANO CORDELLA, NICOLA CRINITI, *Novità e revisioni epigrafiche dalla Sabina settentrionale*, in *Epigraphica*, LXXXIII, 1-2, 2021, pp. 158-160.

² DEBORAH MACERONI, EMANUELA FALCUCCI, STEFANO GORI, ANDREA MOTTI, MARCO MORO, MICHELE SAROLI, GIROLAMO DIXIT DOMINUS, FAWZI DOUMAZ, FABRIZIO GALADINI, *Assessing active and capable faulting as best practice for post-earthquake reconstruction activities: the Sant'Eutizio Abbey case study, in the epicentral area of the 2016 central Italy seismic sequence*, in *Annals of Geophysics*, 65, 1, SE105, 2022.

³ All'accurato lavoro di analisi degli elementi lapidei hanno fatto seguito interventi di conservazione e di unione di frammenti che in questa sede non è stato possibile prendere in esame.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE