



PUBBLICA

ReUso 2025

Territori Marginali_Patrimonio a Rischio

Documentazione | Restauro | Rigenerazione | Sostenibilità

a cura di
Caterina Palestini, Stefano Brusaporci,
Giovanni Caffio, Alessandro Basso

ISBN: 978-8899586-607



PUBLICA

ReUso 2025

Territori Marginali_Patrimonio a Rischio

Documentazione | Restauro | Rigenerazione | Sostenibilità

a cura di
Caterina Palestini, Stefano Brusaporci,
Giovanni Caffio, Alessandro Basso

ISBN: 978-8899586-607

Caterina Palestini, Stefano Brusaporci, Giovanni Caffio, Alessandro Basso (a cura di)
ReUso 2025: Territori Marginali _Patrimonio a Rischio
© PUBLICA, Alghero, 2025
ISBN 978-8899586-607
Pubblicazione Ottobre 2025

I saggi contenuti in questo volume sono stati sottoposti
a referaggio cieco (*double blind peer review*) da parte di *referee*
facenti parte di un apposito comitato scientifico.

Dipartimento di Architettura
Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti-Pescara

Dipartimento Ingegneria Civile, Edile, Architettura e Ambientale
Università degli Studi dell’Aquila



Università degli
Studi “G. d’Annunzio”
Chieti-Pescara



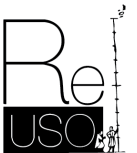
Dipartimento
di Architettura



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DELL'AQUILA



DICEAA
Dipartimento di Ingegneria
Civile, Edile-Architettura e
Ambiente



Progetto grafico: Caterina Palestini, Giovanni Rasetti
Book design: Giovanni Rasetti

PUBLICA
WWW.PUBLICAPRESS.IT



COMITATI

DIREZIONE SCIENTIFICA

Caterina Palestini – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti_Pescara
Stefano Brusaporci – Università degli Studi dell’Aquila

COORDINAMENTO EDITORIALE

Giovanni Caffio – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti_Pescara
Alessandro Basso – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti_Pescara

COMITATO D’ONORE

Liborio Stuppia – Magnifico Rettore Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti_Pescara
Tonio Di Battista – Prorettore Sede Pescara – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti_Pescara
Paolo Fusero – Direttore DdA – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti_Pescara
Sergio Montelpare – Direttore INGEO- Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti_Pescara
Marcello Di Risio – Direttore DICEAA – Università degli Studi dell’Aquila
Angelo Piero Cappello – Direttore generale Creatività Contemporanea del Ministero della Cultura
Maria Vittoria Marini Clarelli – Ministero della Cultura- Direzione generale Creatività Contemporanea
Margherita Guccione – Direttore Grande MAXXI
Claudio Varagnoli – Università degli Studi Roma “La Sapienza”
Ornella Zerlenga – Presidente UID – Unione Italiana Disegno
Renata Picone – Presidente SIRA – Società Italiana per il Restauro dell’Architettura
Fabio Fatiguso – Presidente Ar.Tec. – Società Scientifica di Arch.Tecnica
Mario Losasso – Presidente SITda – Società Italiana di Tecnologia dell’Architettura
Berardo Naticchia – Presidente ISTEa – Italian Society of Science, Technology and Engineering of
Architecture
Michele Talia – Presidente INU – Istituto Nazionale di Urbanistica
Roberto Mascarucci – Direttivo Nazionale – Istituto Nazionale di Urbanistica
Giorgio Rocco – Presidente CSSAr Centro Studi per la Storia dell’Architettura
Lucio Zazzara – Presidente Ente Parco Nazionale della Maiella

COMITATO SCIENTIFICO

Massimo Angrilli – Università degli Studi “G. d’Annunzio”
Marcello Balzani – Università degli Studi di Ferrara
Calogero Bellanca – Università degli Studi di Roma ‘La Sapienza
Graziella Bernardo – Università degli Studi della Basilicata
Marco Giorgio Bevilacqua – Università degli Studi di Pisa
Stefano Bertocci – Università degli Studi di Firenze
Matteo Bigongiari – Università degli Studi di Firenze
Vanessa Borges Brasileiro – Universida de Federal de Minas Gerais
Guido Camata – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti-Pescara
Giovanni Caffio – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti-Pescara
Alessio Cardaci – Università degli Studi di Bergamo
Alessandro Camiz – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti-Pescara
Simonetta Ciranna – Università degli Studi dell’Aquila
Antonio Clemente – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti-Pescara
Antonio Conte – Università degli Studi della Basilicata

Valentina Cristini – Universitat Politècnica de València
 Pablo Alejandro Cruz – Escuela Politécnica de la Universidad de Extremadura
 Stefano D’Avino – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti-Pescara”
 Pierluigi De Berardinis – Università degli Studi dell’Aquila
 Piero Di Carlo – Università degli Studi “G. d’Annunzio”
 Donato Di Ludovico – Università degli Studi dell’Aquila
 Matteo Di Venosa – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti-Pescara
 Fauzia Farneti – Università degli Studi di Firenze
 Laura Farroni – Università Roma Tre
 Francesca Fatta – Università degli Studi Reggio Calabria
 Anna Guaducci – Università degli Studi di Siena
 Antonella Guida – Università degli Studi della Basilicata
 Daniela Ladiana – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti-Pescara
 Dominik Lengyel – Brandenburg University of Technology Cottbus- Senftenberg
 Mariangela Liuzzo – Università degli Studi di Enna ‘Kore’
 Nora Lombardini – Politecnico di Milano
 Giovanni Minutoli – Università degli Studi Firenze
 Susana Mora Alonso-Muñoyerro – Universidad Politécnica de Madrid
 Renato Morganti – Università degli Studi dell’Aquila
 Luis Palmero Iglesias – Universitat Politècnica de València
 Sandro Parrinello – Università degli Studi di Firenze
 Francesca Picchio – Università degli Studi di Pavia
 Donatella Radogna – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti-Pescara
 Paola Raffa – Università degli Studi Mediterranea
 Marco Ricciarini – Università degli Studi di Pavia
 Emanuele Romeo – Politecnico di Torino
 Riccardo Rudiero – Politecnico di Torino
 Lucia Serafini – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti-Pescara
 Marco Tanganelli – Università degli Studi di Firenze
 Ilaria Trizio – Istituto per le Tecnologie della Costruzione CNR
 Silvio Van Riel – Università degli Studi di Firenze
 Maurizio Unali – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti-Pescara”
 Fernando Vegas López-Manzanares – Universitat Politècnica de València
 Clara Verazzo – Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti-Pescara”
 Antonella Versaci – Università degli Studi di Enna ‘Kore’

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Alessandro Basso – Università degli Studi “G. d’Annunzio”
 Stefano Cecamore – Università degli Studi “G. d’Annunzio”
 Valentino Sangiorgio – Università degli Studi “G. d’Annunzio”
 Anna Dell’Amico – Università degli Studi di Pavia
 Giovanni Rasetti – Università degli Studi “G. d’Annunzio”
 Maurizio Perticarini – Università degli Studi di Padova
 Luca Vespasiano – Università degli Studi dell’Aquila
 Davide Pecilli – Università degli Studi dell’Aquila
 Chiara Marchionni – Università degli Studi dell’Aquila
 Elena Eramo – Università degli Studi di Roma Tor Vergata
 Elena Simeoni – Università degli Studi di Perugia
 Celeste D’Ercoli – Università degli Studi “G. d’Annunzio”
 Lorenzo Morelli – Università degli Studi “G. d’Annunzio”
 Lorenzo Pellegrini – Università degli Studi “G. d’Annunzio”
 Benedetta D’incecco – Università degli Studi “G. d’Annunzio”

Fabio Zollo – Università degli Studi “G. d’Annunzio”
 Stella Lolli – Università degli Studi “G. d’Annunzio”
 Antonio Vasapollo – Università degli Studi “G. d’Annunzio”
 Maria Chiara Capasso – Università degli Studi “G. d’Annunzio”
 Andrea Di Cintio – Università degli Studi “G. d’Annunzio”
 Antonio Maria Nese – Università degli Studi “G. d’Annunzio”

COMITATO FONDATORE ASSOCIAZIONE REUSO

Stefano Bertocci – Università degli Studi di Firenze
 Fauzia Farneti – Università degli Studi di Firenze
 Giovanni Minutoli – Università degli Studi di Firenze
 Susana Mora Alonso-Muñoyerro – Universidad Politécnica de Madrid
 Silvio Van Riel – Università degli Studi di Firenze

PARTNER ISTITUZIONALI



SOCIETÀ SCIENTIFICHE



ORDINI PROFESSIONALI E ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA

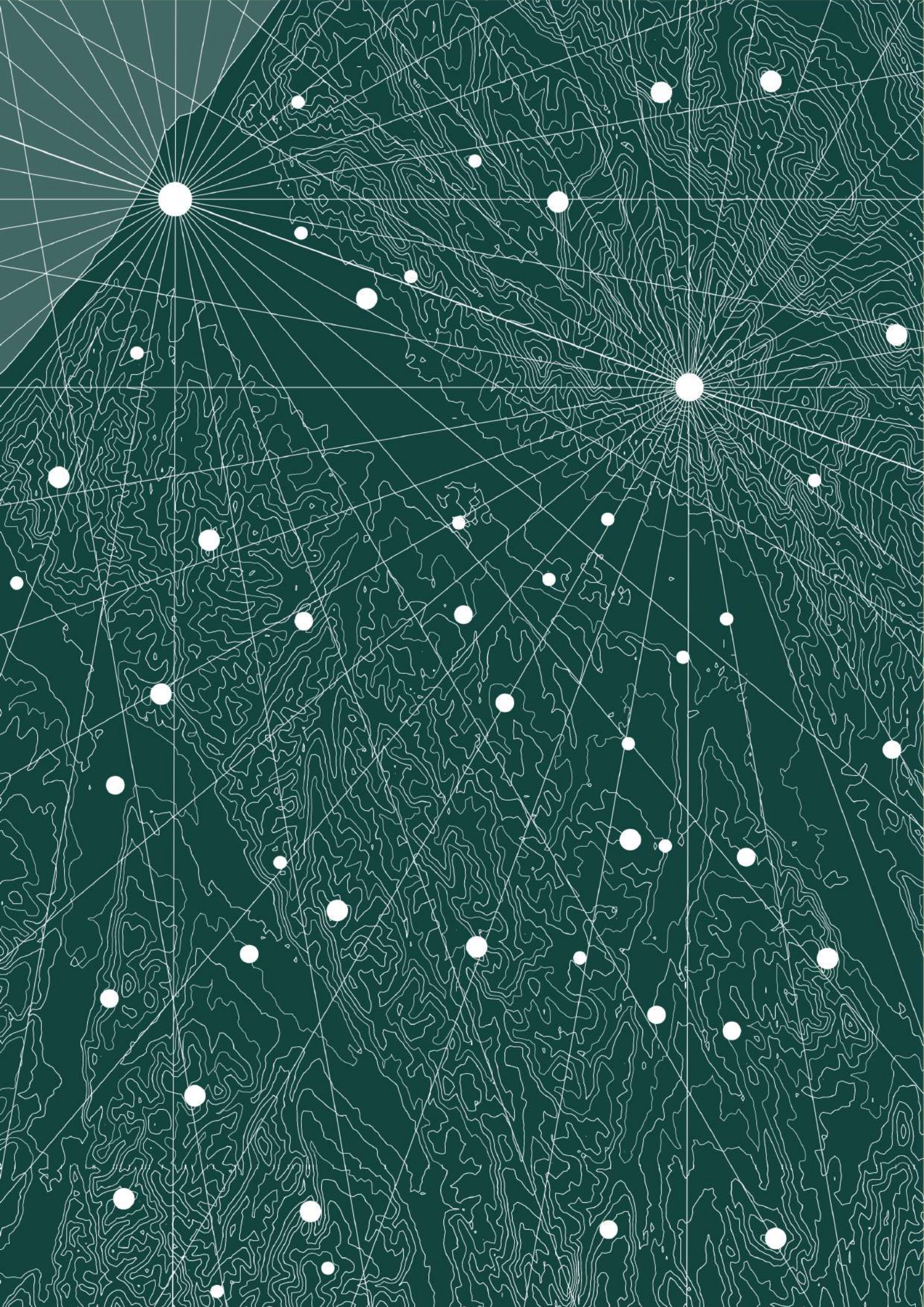


CON IL PATROCINIO DI



SPONSOR





INDICE

XXI *Introduzioni*

XXVI *Lista degli Autori*

SEZIONE 1 - CONOSCENZA/DOCUMENTAZIONE

Tematiche, metodologie e tecnoculture per la conoscenza, la documentazione, il rilevamento, l'analisi, la rappresentazione rivolte alla valorizzazione del patrimonio materiale e immateriale. Esperienze e proposte rivolte allo studio storico e alla condivisione anche pubblica e partecipativa della conoscenza e del progetto.

- 2** Massimiliano Ciammaichella, Marta Vitale
Echi di silenti memorie. Atlante delle tonnare siciliane
- 12** Laura Magri
Architetture residenziali industrializzate nel secondo Novecento. Due condomini di Giancesare Battaini a Milano (1951-1968)
- 24** Ornella Zerlenga, Laura Baratin, Vincenzo Cirillo, Veronica Tronconi
Il complesso architettonico di Santa Maria della Vita a Napoli fra memoria religiosa e re-uso sociale
- 34** Luigi Corniello, Gianluca Gioioso, Mario Sansone
Documentazione per la conoscenza del patrimonio architettonico religioso dell'isola di Cefalonia in Grecia
- 46** Enrico Lamacchia, Daniele Altamura, Ruggero Ermini, Antonella Guida, Nicola Masini
Patrimonio architettonico e sistemi tradizionali di gestione della risorsa idrica: il caso studio della Masseria del Cristo a Matera. Digitalizzazione e analisi
- 58** Michele Sabatino
La chiesa 'Foresta' del Real Sito di Carditello: documentazione, rilievo e prospettive di riuso di un'opera minore
- 68** Regina Helena Vieira Santos, Luciano Migliaccio, Matteo Bigongiari
Casa 1, dal XVII secolo con struttura in terra battuta, il suo riutilizzo
- 78** Roberto Villalobos
La dualità dei Barrios Altos di Lima. Un'area a rischio: tra degrado urbano e attrattive turistiche
- 88** Manuela Incerti
Paesaggi sonori e olfattivi: esperienze multisensoriali per il Museo di Casa Romei
- 100** Giuseppe Fortunato, Lorenzo Russo, Antonio Agostino Zappani
Il rilievo del mulino ad acqua Perrotta per lo studio e la valorizzazione di un'architettura vernacolare

112 Mariangela Zevola
Parco Archeologico di Selinunte: percorso di conoscenza delle mura dell’Acropoli

122 Pablo dela Cal Nicolás, Alegría Colón Mur, Carlos Labarta Aizpún
Recuperación del paisaje cultural fronterizo del alto valle del Aragón (España)

134 Marco Paolucci, Simonetta Ciranna
Nascita, sviluppo e crisi dei Prati di Tivo al Gran Sasso d’Italia in Abruzzo. Analisi delle architetture e digitalizzazione dei documenti d’archivio per la preservazione e rigenerazione del patrimonio materiale e immateriale

146 Laura Farroni, Matteo Flavio Mancini
Immaginare il reuso. Previsioni dagli archivi di architettura

156 Riccardo Liberotti, Virginia Silvestri, Marco Petrini Elce, Vittorio Gusella
La Chiesa Templare di San Bevignate. Riuso fra conservazione e proiezione futura

168 Emanuele Giaccari, Paolo Giannandrea, Marianna Calia, Andrea Vitale, Ali Yaser Jafari
Conoscenza e strategie progettuali per il recupero, riqualificazione e riuso del borgo Taccone a Irsina, in Basilicata, Italia

180 Maurizio Perticarini, Andrea Giordano
Open-source processes for scan to BIM and common data environments for reused historic structures

190 Salvatore Damiano
Palermo e l’architettura del ‘900 a rischio: Palazzo Dara e l’Edificio nel Parco

200 Ornella Zerlenga, Rosina Iaderosa
From analysis to management: digital tools for the reuse of historic heritage

210 Ruggero Torti, Maria Linda Falcidieno, Gaia Leandri, Nicoletta Sorrentino
Storytelling visivo per ‘rinnovati’ spazi

222 Gerardo Maria Cennamo, Riccardo Miele
Territori marginali e patrimonio culturale a rischio: la via Francigena in Campania come volano di valorizzazione

234 Amra Salihbegović
Reshaping the ground. A comparative aesthetic assessment of contemporary underground museums

244 Francesca Picchio, Silvia La Placa, Francesca Galasso, Anna Dell’Amico, Hangjun Fu, Giulia Porcheddu, Marco Ricciarini
Metodologie integrate di rilievo per la documentazione di spazi urbani, da luoghi marginali a modelli dinamici di reuso

256 Martina Frattura, Konstantina Douka, Cecilia Mazzoli, Alice Monacelli, Lorna Dragonetti, Abigail C. Sekely, Ann Sussman, Annarita Ferrante
Beyond temporary events: cultural, social and physical dimensions in the adaptive reuse of the abandoned urban contexts

268 Giuseppina Enrica Cinque, Elena Eramo
Fragilità territoriale, resilienza demotica e spopolamento nell’alta valle dell’Aventino (Chieti)

280 Caterina Palestini, Alessandro Basso, Giovanni Rasetti
L’ex Cementificio Adriatico: struttura, contenuti e memoria nell’evoluzione urbana tra attualità e futuro

292 Alessandra Meschini, Federica D’Amato
‘Ricucire una frattura’. Proposta per una strategia di valorizzazione del patrimonio architettonico dell’ex area industriale di Colleferro (RM)

304 Vincenzo Cirillo, Margherita Cicala, Domenico Iovane
Tecnologie di rilievo e conservazione del patrimonio architettonico: il caso studio del complesso di Santa Maria della Vita a Napoli fra integrazione di digitalizzazione e applicazione GeoRadar

314 Roberta Ferretti
Strategie di documentazione e valorizzazione del commercio su suolo pubblico: il caso del Mercato di San Lorenzo e del Mercato di Sant’Ambrogio a Firenze

324 Federico Cioli, Anastasia Cottini
Il convento di São Francisco do Monte a Viana do Castelo (Portogallo): esperienze di rilievo digitale integrato per la comprensione dell’architettura e del suo paesaggio

334 Enrica Bistagnino, Maria Linda Falcidieno
Segni visivi effimeri per la riqualificazione di spazi degradati

342 Andrea Lumini
L’HBIM per la rappresentazione storico-evolutiva e la gestione 4D del patrimonio architettonico. Il caso studio della chiesa Ramintoja a Vilnius

352 Stefano Brusaporci, Pamela Maiezza, Davide Pecilli, Luca Vespasiano
Strategie di modellazione HBIM: il caso studio della chiesa di San Sebastiano a Canistro (AQ)

364 Pamela Maiezza, Alessandra Tata
Heritage BIM for university asset management: the case study of the Coppito Campus

372 Antimo Treviglio
Modellazione e organizzazione informativa in ambiente digitale per il patrimonio archeologico: il caso dell’anfiteatro romano di Siracusa

384 Alessandro Luigini, Giuseppe Nicastro
Rilevamento digitale e prototipazione aptica di manufatti liturgici: un workflow inclusivo per la valorizzazione del patrimonio storico-artistico dei Cappuccini d’Abruzzo

396 Giovanni Caffio, Maurizio Unali
La rappresentazione dell’Indice composito di Fragilità dei Borghi d’Abruzzo, fra ‘ragione e sentimento’

408 Francesca Condorelli, Sara Morena
AI-based 3D reconstruction of Villino Rutelli from a single archival photograph

416 M.^a Pilar Biel, Alberto Nasarre
La innovación metodológica en la documentación del patrimonio arquitectónico: el caso de la Central Térmica de Aliga (Teruel, España)

428 Celeste D’Ercoli
L’organizzazione delle Olimpiadi: Ri-uso e Ri-generazione urbana come scelte sostenibili per il futuro

440 Ilaria Trizio, Adriana Marra, Francesca Savini
Archivi digitali integrati per la conoscenza condivisa e la documentazione del patrimonio architettonico delle aree interne: il caso degli opifici idraulici della valle dell’Aterno

452 Elena Simeoni, Stefano Brusaporci
Strategie di digitalizzazione 3D per la documentazione di reperti archeologici: il caso delle ceramiche di San Domenico

464 Giovanni Pancani, Lorenzo Matteoli, Vanni Frassoni, Houssem Dine Kouidhi
Tecnologie di rilievo digitale per la lettura e la valorizzazione delle architetture difensive: il caso dello Stradello di San Giovanni alla Vena (PI)

474 Antonio Conte, Marianna Calia, Roberto Pedone, Rossella Laera, Ali Yaser Jafari, Emanuela Borsci
Strategie di conoscenza e progetto per ri-abitare le Aree Interne

484 Roberta Agnifili
Riuso: una pratica di cura condivisa

SEZIONE 2 - RESTAURO/VALORIZZAZIONE
Teorie, orientamenti, indirizzi metodologici e casi studio per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio storico-architettonico, archeologico e paesaggistico. Studi, progetti, best practices per il recupero e riqualificazione del costruito e dell’ambiente urbano.

498 Sabrina Mellacqua
Le chiese rurali di Conversano. Dallo studio territoriale all’elaborazione di una proposta di restauro e valorizzazione

510 Elena Bosi, Morena Scaglia
Brugneto (PC) e la chiesa di San Pancrazio alla prova del tempo e dei dissesti

522 Cristiano Tosco, Niccolò Suraci
Second home heritage. Rebuilding the parents’ house after an earthquake in seismic Italy

534 Emanuele Romeo
I siti archeologici dimenticati in Asia Minore. Dall’oblio alle possibili opportunità culturali

546 Riccardo Rudiero, Alberto Trombotto
Conoscere per valorizzare. Stefano Cambiano, ingegnere tra restauri e nuove costruzioni nella Pinerolo a cavallo tra i secoli XIX e XX

558 Elisabetta Grandis
Il tempio valdese di San Giovanni Lipioni: da luogo di culto a spazio profano

568 Brunella Canonaco
Caratteri architettonici-tipologici-costruttivi di un insediamento rupestre in Calabria: le grotte degli sbariati a Zungri

580 Daniele Romagnoli
Comprendere per conservare: la lettura territoriale e urbana come strumento di conoscenza e valorizzazione per Santa Vittoria in Matenano

590 Giuseppe Francesco Rociola
I borghi rupestri minori della Basilicata: un patrimonio fragile

604 Enrica Petrucci
On the presence of Roman Theatres in the contemporary urban landscape: the case of Ascoli Piceno in the Marche Region

616 Daniele Dabbene
Ex ospedale psichiatrico provinciale di Vercelli: dalla costruzione alle sfide del riuso

628 Luca Formigari, Daniele Romagnoli, Marco Zuppiroli
Strategie e progetti per la valorizzazione del patrimonio delle aree interne: l’esperienza di Monteleone di Spoleto

640 Edoardo Iommi
Strategie di riattivazione e valorizzazione di manufatti allo stato di rudere nell’entroterra marchigiano: il caso di Rocca Colonnalta

652 Antonella Mami, Elvira Nicolini, Francesca Romano
The recovery of former slaughterhouses in western Sicily as an opportunity for urban regeneration of small towns

664 Pablo Palmero Sánchez, Carla de-Juan Ripoll
De fábrica calcinada a museo del fuego: rehabilitación y reuso arquitectónico de ‘la algodonera’ como patrimonio industrial en Alcoy

676 Giorgia Ranieri
Restauro e patrimonio culturale tra tangibile e intangibile: una riflessione critica sulla Convenzione di Faro

688 Clara Verazzo, Cristina Santacroce
Oltre lo sguardo. Le analisi strumentali per la conoscenza dell’edilizia moderna. Il caso degli edifici di culto a Pescara

700 Elisa Mondin, Christian Campanella
L’intelligenza artificiale fra conservazione e ‘restauro’: sfide tecniche, limiti e possibili scenari futuri

710 Chiara Petrucci
Ricostruire l’identità: strategie per un recupero consapevole del centro storico di Accumoli

720 Clara Verazzo, Alessandra Controguerra, Martina Terebini
Know to preserve. Surveying for the restoration of monumental architectures

732	Clara Verazzo, Giandomenico Tartaglia <i>Abbazie dimenticate. Conoscenza, conservazione e valorizzazione del complesso benedettino della SS. Trinità sul Monte Sacro (Gargano)</i>	902	Giorgio Ghelfi <i>Trattamenti conservativi della pietra in Spagna. Tra le tecniche tradizionali e le prime sperimentazioni scientifiche</i>
744	Cecilia Antonini Lanari <i>L'uso delle preesistenze architettoniche tra conservazione e contraddizioni</i>	912	Adele Rossi <i>Diagnostica e monitoraggio per la conservazione del patrimonio archeologico esposto ai rischi naturali. Il caso studio del parco archeologico di Selinunte</i>
752	Michele Esposito Cennamo, Lukas Isak <i>Ri-abitare le fortificazioni costiere. Strategie di riuso per Torre Rinalda</i>	924	Andrea Antognotti <i>Storia dei restauri dell'anfiteatro di Siracusa</i>
762	Salvatore Busa, Erica La Placa, Calogero Vinci <i>La muratura di epoca normanna a Palermo e la sua reinterpretazione tra XIX e XX secolo</i>	934	Chiara Frisenna <i>Una reinterpretazione critica: il progetto di restauro per la cattedrale di Uppsala in Svezia</i>
774	Emanuele Richiusa <i>Oltre il limite. Un rinnovato dialogo tra patrimonio e città</i>	946	María Dolores Robador González, Antonio Albardonedo Freire, Doménico Debenedictis, Pablo Manuel Millán <i>Anastilosis en la intervención contemporánea del patrimonio arquitectónico: proyecto de restauración de las balaustradas, atribuidas a Hernán Ruiz II, en la iglesia de la Anunciación de Sevilla</i>
786	Benedetta D’Incecco <i>Ricostruzioni a confronto. Modelli, strategie e criticità nei territori abruzzesi dopo i terremoti del 2009 e del 2016</i>	958	Claudio Varagnoli <i>Le possibilità di un restauro: Santa Maria di Paganica all’Aquila</i>
798	Miriam Terzoni, Nora Lombardini <i>The consequences of war destruction in the 19th century: the beginning of the protection of cultural heritage as a safeguard of human rights</i>	970	Arianna Petraccia <i>Dall’otium in villa alla villa quale museo archeologico: da Villa Oliva di Civita di Bagno (AQ) al Museo archeologico nazionale di Villa Frigerij (Chieti)</i>
810	Fabrizio De Cesaris, Claudia Verzari <i>Stazzano Vecchio e Nuovo: l’antico in soccorso al contemporaneo, multidisciplinarietà e conservazione sostenibile</i>	982	Claudio Varagnoli, Aldo Pezzi, Stefano Cecamore <i>From Ostia Aterni to Pescara 2027: University and Superintendency for the difficult protection of the Adriatic city</i>
822	Nicola La Vitola <i>Il sistema dei Forti Umbertini nello Stretto di Messina: architetture, paesaggi e dispositivi per il riuso culturale</i>	992	Valeria Montanari <i>The sense of place between history and current events: the Passo della Fortuna near Ciciliano (Rome)</i>
832	Domenico Busa <i>I borghi rurali siciliani: prospettive per una palingenesi architettonica</i>	1004	Susanna Caccia Gherardini <i>Learning from the exception: restoration theory revisited through practice</i>
844	Manlio Montuori <i>Framing the sacred site and the extra muros of the Ravena monastery, Albania: weathering assessment toward the preservation plan</i>	1012	Giovanni Minutoli <i>Il giardino spagnolo/italiano di Sotofermoso: indagini e studi per il restauro di un giardino scomparso</i>
856	Maria Giovanna Putzu <i>Le capanne in falasco della penisola del Sinis in Sardegna: la perdita del patrimonio culturale materiale e immateriale</i>	1024	Sofia Velichanskaia, Nora Lombardini, Anar Yusifli <i>Research of vernacular architecture in academic institutions of USSR as a source of know-how in comparison with European and US studies</i>
868	Stefano D’Avino <i>Contributo alla riqualificazione dei centri minori d’Abruzzo. Il caso dell’ex ospedale di Guardiagrele</i>		
880	Stefano D’Avino <i>Contra terraemotus. Analisi della tecnica costruttiva e della vulnerabilità sismica della chiesa di S. Paolo inter vineas a Spoleto e possibili interventi</i>		
890	Kázmér Kovács, Stefano D’Avino <i>Dialogue about the use of cement in restoration</i>		

SEZIONE 3 - RECUPERO/RIUSO

Processi metodi e strumenti per il riuso, la manutenzione e la riqualificazione nel recupero dell’ambiente costruito. Tecnologie per l’efficientamento e l’ottimizzazione dei caratteri funzionali, energetici e prestazionali. Analisi e progetti per la mitigazione del rischio sismico, idrogeologico e antropico e del patrimonio culturale, costruito e del territorio.

1038 Laura Greco, Francesco Spada
La costruzione metallica in Calabria: uno studio per la conoscenza e la valorizzazione del patrimonio industrializzato del secondo Novecento

1050 Fabio Ambrogio
Il paesaggio culturale dell’Alta Langa tra rischi ed emarginazione. Scenari per la salvaguardia del patrimonio e lo sviluppo del territorio

1062 Andrea Donelli
Disegno della struttura dell’Aurea mediocritas

1074 Antonella Violano, Francesca Muzzillo, Monica Cannaviello, Marica Merola, Giuseppina Savarese, Roxana Georgiana Aenoai
Smart-renewable energy communities for the biocultural regeneration of inner areas

1086 Endrina Haziri, Maria Federica Ottone
Adaptive reuse of shipping containers as touristic elements: climate-responsive strategies and design challenges

1096 Antonio Maria Nese, Antonio Basti
Processi BIM per la gestione del patrimonio industriale

1108 Maria Paola Gatti
La centrale idroelettrica di Riva: una architettura produttiva dismessa e una nuova visione culturale

1120 Gianni Di Giovanni
Il recupero degli spazi aperti di margine nei centri storici minori. L’involucro verde quale possibile mezzo per una strategia d’intervento sostenibile

1132 Claudio Piferi
Strumenti normativi per favorire il riuso degli edifici dismessi privi di valore architettonico e monumentale. La legge n. 338 e gli student housing

1144 Carla Di Lallo
L’architettura per la salute negli archivi istituzionali: la frammentarietà delle fonti e l’esperienza sul territorio teramano

1156 Rosa Lorusso, Luis Manuel Palmero Iglesias, Antonella Grazia Guida
Tra conservazione e riconfigurazione funzionale del patrimonio: l’Alqueria de Barrinto come caso studio di riconversione del patrimonio rurale in ambito periurbano

1166 Enrico Genova
Le banche dati dell’ENEA sulle detrazioni fiscali come osservatorio sul miglioramento energetico degli edifici storici in Italia

1178 Riccardo Liberotti
‘Beside restoration’. Performance-arts as a sustainable heritage practice

1190 Andrea Di Cinzio
The regeneration of New York public spaces: The 4E-4A Model for human flourishing

1202 Filippo Marconi, Claudia Battaino
Da margini muti a margini attivi. Paesaggi dell’incarcerazione

1210 Luca Caneparo, Alessandro Di Renzo, Valeria Cavanni, Linda Scussolini, Rosario Ceravolo
Integrated seismic and energy retrofit through meta-panels

1222 Paolo De Marco, Angelo Ganazzoli
Il recupero architettonico-urbano dei siti di estrazione: due esperienze di progetto in Puglia e in Sicilia

1234 Leonardo Zaffi, Arianna Camellato
La sala del tesoro: il nuovo allestimento del monetiere nel museo archeologico di Arezzo

1244 Paolo Verducci, Valerio Palini, Jacopo Patriarca
Riuso adattivo di un ex-stabilimento industriale a Foligno: progetto per uno spazio dedicato all’arte contemporanea

1254 Luis Palmero Iglesias, Graziella Bernardo
Recuperación simbólica y arquitectura sagrada en el complejo industrial S.A. Cros en Valencia (España)

1266 Francesco Monni, Francesco Clementi, Francesca Sabatini
Analisi strutturale e strategie di mitigazione del rischio sismico per il patrimonio architettonico storico: il caso della Chiesa di Santa Maria di Piazza (Ostra Vetere, Italia)

1276 Alessandra Tata, Elena Pallotta
Verso una gestione digitale dell’edilizia residenziale pubblica: il caso ATER L’Aquila tra BIM e Fascicolo del Fabbricato digitale

1288 Pilar Rodrigo Catalán, Luis Palmero Iglesias
Walsh Bay Arts Precinct: heritage renewed through architecture and performance

1296 Sebastiano Carbonara, Luciana Mastrodonardo, Valeria Lualdi
Disagio abitativo, struttura demografica e ricostruzione post terremoto in Abruzzo

1308 Paolo Fusero, Clara Verazzo
Restoration, regeneration, and artificial intelligence: sustainable models for Italy’s smaller historic towns

1320 Daniela Ladiana, Chiara Iacovetti
Rehabilitating rural landscapes: the recovery of rural earthen architecture for the sustainability and resilience of the Alentejano rural landscape. An experimental educational project

1330 Stefania Gruosso, Lorenzo Morelli
Learning from the eastern cities. Rethink reuse as an urban gesture for a changing world

1340 Alessia Massari, Chiara Marchionni, Marianna Rotilio, Vicente Blanca-Giménez
La rigenerazione urbana sostenibile di spazi pubblici di valore: il caso di Cuevas de la Torre di Paterna (Spagna)

1350 Giovanna Badaloni
Disarmare l’abbandono. Nuovi orizzonti per la rigenerazione urbana e la pace della valorizzazione proattiva del patrimonio militare

1362 Daniela Ladiana, Chiara Iacovetti
Technological innovation in the conservation of architectural and historical heritage: digital twins for the preservation of Marrakech’s fortifications

1372 Laura Ciammitti, Alessandra Tosone
Sperimentazione delle leghe ferrose e architetture a carattere sociale: due episodi singolari nella Roma post-unitaria

1384 Chiara Marchionni, Francesco Giancola
Approcci circolari e sostenibili per il riuso dell’ambiente costruito. Il caso di studio di un edificio multiuso a Chimilin

1392 Antonio Cristino, Antonio Vasapollo
AI e co-progettazione: modelli integrati per la gestione intelligente del ciclo di vita edilizio

1400 Simona Calvagna, Attilio Mondello
Recuperare la memoria dimenticata per una nuova narrazione: i giardini dell’ex Sanatorio INPS-Ospedale S. Tomaselli a Catania

1412 Micol Schiaffini, Carla Bartolomucci
Le strutture miste come esito culturale: l’uso del cemento armato come mezzo di consolidamento nel corso del Novecento, tra urgenza operativa e riflessione teorica

1422 Donatella Radogna, Maria Chiara Capasso, Davide Stefano
Valore culturale, valore d’uso e valore ambientale nel riuso sostenibile dell’ambiente costruito. Esperienze di ricerca e sperimentazione progettuale a Scontrone (Aq)

1434 Celia Romero Leo
Las ‘Casas Baratas’ en Cáceres. El barrio de Peña Redonda

SEZIONE 4 - RIGENERAZIONE/SOSTENIBILITÀ
Strategie di intervento per la gestione, la rivitalizzazione e la rigenerazione di contesti urbani e ambientali volti a ridurre fenomeni di marginalizzazione e resilienza, elevando qualità e attrattività dei territori. Metodologie, strategie, protocolli e progetti integrati e multidisciplinari rivolti alla protezione e alla salvaguardia del Patrimonio culturale e naturalistico.

1448 Silvia Curulli
Digitalizzazione e filantropia per la sostenibilità di progetti partecipati. Il caso dei luoghi di culto rupestri abruzzesi

1460 Meryem Kubra Uluc Tolba, Shaimaa Fayed
From aqueduct to urban asset: feasibility of reusing the Magra El Oyoum aqueduct

1472 Daria Cermola, Giusi Rea, Sergio Sibilio, Giovanni Ciampi, Michelangelo Scorpio
Illuminazioni smart per passeggiate storiche: l’innovazione incontra il patrimonio

1484 Nebai Osorio Ugalde
Abitare il rischio sismico: rigenerazione ambientale, gestione collettiva del rischio e accesso al territorio a Città del Messico

1496 Roberto Bolici
Rigenerazione di territori urbani marginali. Cooperazione pubblico-privata per il ‘Consorzio Agrario di Piacenza’

1508 Alessio Proietti, Alessandro Scarnato
Rinascita rurale: casi emblematici di rigenerazione in Catalogna

1518 Chiara Pupella
Paesaggi alpini e archeologia del costruito: ripensare il patrimonio storico antropizzato della Valle Brembana tra conoscenza, sostenibilità e nuove prospettive metodologiche

1530 Remi Wacogne
Progetti e politiche per i sentieri e cammini d’Italia: tra turismo, cultura, coesione e mobilità ‘dolce’

1538 Giulia Pasetti, Federico Eugeni, Donato Di Ludovico
La rigenerazione territoriale in contesti fragili

1550 Alessandro Camiz, Erol Tan Atayurt, Berke Baybaş, Erdinç Can
Progettare il riuso delle rovine: Torre Rinalda, Lecce

1562 Alessandra Quendolo, Maria Paola Gatti
Rete di elementi paesaggistici per la rigenerazione sostenibile della Valle del Sarca in Trentino

1574 Francesco Trovò, Miranda Arduini
Il Tratturo Magno da L’Aquila a Foggia. Conoscenza, conservazione, valorizzazione

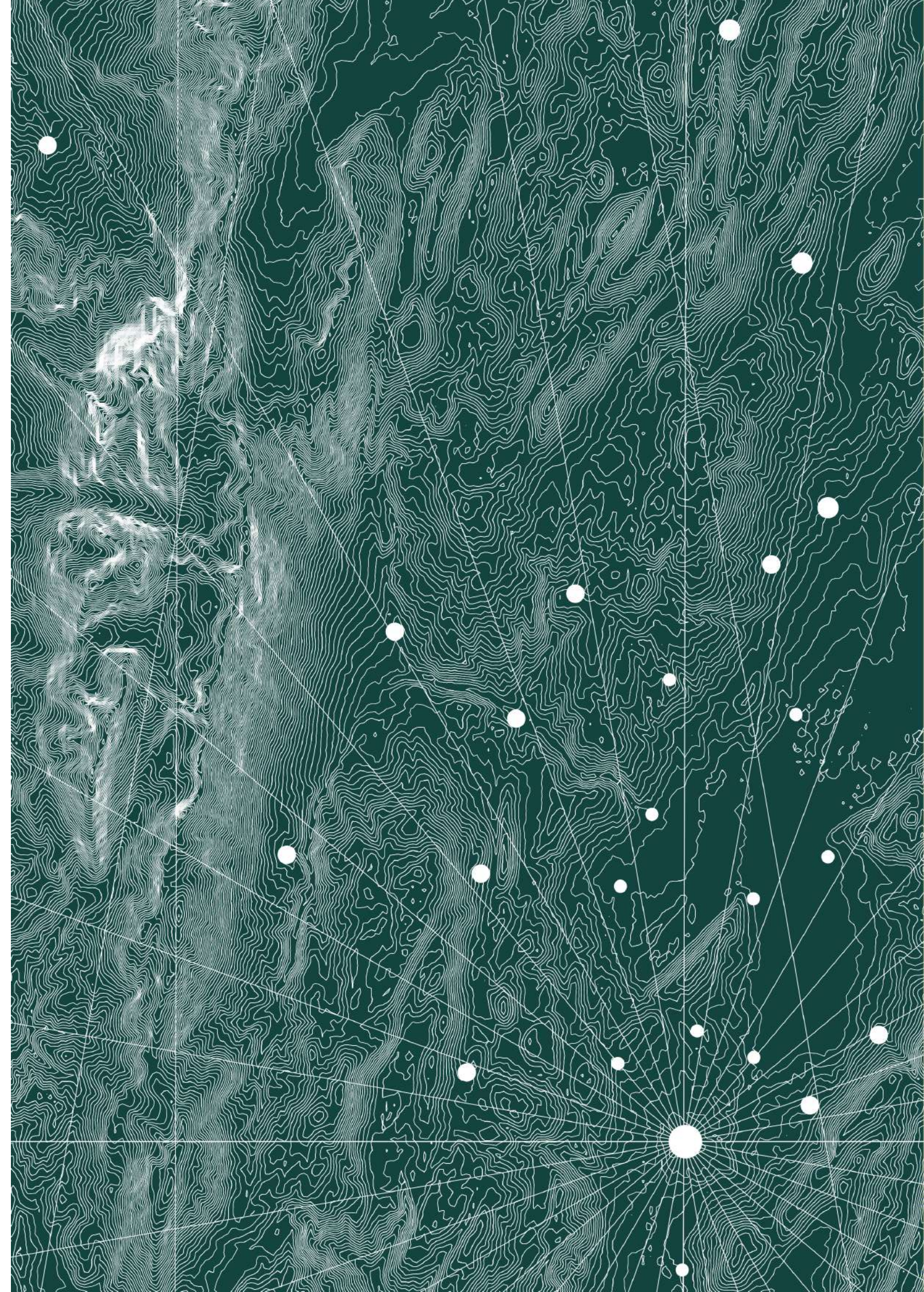
1586 Camilla Salve, Alessandra Tosone, Donato Di Ludovico
Strumenti di valutazione speditiva della resilienza per la rigenerazione dei centri minori. Il caso studio dell’Area Interna Valle del Giovenco – Valle Roveto

1596 Gianfranco Pertot
Dimenticato, recuperabile (ancora per poco). Sul margine della periferia industriale di Milano: il quattrocentesco Naviglietto di Cusago

1606 Lorenzo Fantino
Colonia Caroya: riuso architettonico e gastronomia come vettori rigenerativi della città

1618 Rolando Pizzoli, Giuliana Cardani
La marginalità nascosta dai luoghi di eccellenza: quali scelte possono spronare la rinascita di un territorio

- 1630 Benedetta Terenzi, Giovanna Binetti
Emergenza e re-uso: strategie multiscalari del design per la protezione dell'ambiente abitato
- 1642 Sofia Tonello
La marginalità del patrimonio estrattivo attivo: questioni critiche e sfide. Premesse di uno studio comparativo dei riferimenti legislativi: Carrara, Macael e Vila Viçosa
- 1656 Sara Sacco, Federico Eugeni, Donato Di Ludovico
La pianificazione e la gestione del rischio a livello regionale
- 1668 Ilva Hoxhaj, Demetrio Mauro
Velletri e il recupero del patrimonio urbano in disuso. From disaster to rebirth: una esperienza progettuale
- 1678 Luca Zecchin, Ilenia Iuri
Scenari futuri per la marginalità friulana. La ricerca Borghi-Boschi e il caso studio di Montefosca
- 1690 Lorenza D'Orazio
Riflessioni sulla gestione e sulla valorizzazione del patrimonio rurale
- 1702 Myrto Matthaïou
City streams as urban form shapers: the case of the Ilisos stream artificial bed in Athens
- 1712 Stefano Cadoni, Francesco Marras, Silvia Mocchi
Rigenerazione urbana del quartiere Ina Casa Is Mirrionis di Cagliari. Strategie, strumenti e processi di trasformazione
- 1724 Silvia Vittiglio, Francesco Paolo Rosario Marino
Strategie di rigenerazione urbana e spazi ritrovati: l'esperienza del quartiere Verderuolo a Potenza
- 1736 Michele Agus, Chiara Cabras, Andrea Margagliotti,
Punto-Linea-Superficie. Costruire sinergie nei paesaggi delle aree interne della Sardegna
- 1748 Massimo Angrilli, Valentina Ciuffreda, Ilaria Matta
Riuso integrato del patrimonio costruito e naturale: visioni e strategie per il Basso Sangro-Trigno
- 1760 Alessandra Bellicoso, Stefania Manna, Melissa Quadrini
Paesaggi marginali, creatività sociale e inclusioni culturali. Residenze d'artista sostenibili in un sito olivicolo-oleario nell'area rurale del basso Lazio
- 1772 Federica Cassano, Mariella De Fino, Fabio Fatiguso
Uso, Disuso, Riuso. Valutazione di compatibilità funzionale del patrimonio portuale
- 1784 Massimo Angrilli, Chiara Correra
Cammini e rigenerazione del patrimonio nell'Appennino centro-meridionale
- 1794 Ina Macaione, Enrica Gaia Consiglio
Progettare spazi pubblici adattivi al clima nelle zone critiche
- 1806 Luisa Cerami, Luisa Lombardo, Tiziana Campisi
Reinhabiting the mountain inner area of the Madonie (Sicily). The rehabilitation and adaptive reuse of a Hoffmann kiln in Petralia Soprana into an artist's studio



Caterina Palestini, Stefano Brusaporci,
Giovanni Caffio, Alessandro Basso (a cura di)

ReUso 2025: Territori Marginali_Patrimonio a Rischio **Documentazione | Restauro | Rigenerazione | Sostenibilità**

© PUBLICA, Alghero, 2025

ISBN 978-8899586-607

Pubblicazione Ottobre 2025

RESTAURO/VALORIZZAZIONE

Teorie, orientamenti, indirizzi metodologici e casi studio per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio storico-architettonico, archeologico e paesaggistico. Studi, progetti, best practices per il recupero e riqualificazione del costruito e dell'ambiente urbano.

SEZIONE 2



LA MURATURA DI EPOCA NORMANNA A PALERMO E LA SUA REINTERPRETAZIONE TRA XIX E XX SECOLO

NORMAN MASONRY IN PALERMO AND ITS REINTERPRETATION BETWEEN THE 19TH AND 20TH CENTURIES

Salvatore Busa – Università degli Studi di Palermo, Palermo, Italia, email: salvatore.busa@community.unipa.it

Erica La Placa – Università degli Studi di Palermo, Palermo, Italia, email: erica.laplaca@unipa.it

Calogero Vinci – Università degli Studi di Palermo, Palermo, Italia, email: calogero.vinci@unipa.it

Abstract: The dynamics of coexistence, succession, and conflict among different cultures have long been materially expressed through architectural heritage and construction practices. In Sicily, a paradigmatic example emerges from the outcomes of interactions – sometimes overlapping, at times interfering – between Arab and Norman cultures over a brief yet transformative period (1061-1198). This study investigates some representative Norman-period monuments in Palermo, focusing on their construction techniques to offer an interpretative framework for this complex cultural transition. Through a detailed analysis of architectural languages, geometric and morphological features, materials, and building methods, the research explores how the built environment encapsulates processes of continuity, stratification, and innovation. These elements reflect the hybrid identity of a heritage shaped by the confluence of two distinct traditions. The findings contribute to a deeper understanding of the architectural and technical specificities that define this period, offering new insights for the conservation and valorisation of a unique cultural legacy.

Keywords: Normans, Masonry, Techniques, Syncretism, Palingenesis.

1. Introduzione. La muratura normanna a Palermo

Da sempre, tra le memorie tangibili, il patrimonio costruito contribuisce a definire l'identità e gli avanzamenti che una civiltà lascia in eredità attraverso la propria cultura costruttiva e il sapere tecnico. In particolare, lo studio delle murature – tra i segni e le testimonianze più duraturi di una società – può fornire chiavi interpretative di fenomeni complessi derivanti dalla relazione (avvicendamento, scontro, convivenza, sovrapposizione) tra culture diverse. In tal senso, un contributo fondamentale a tale conoscenza è fornito dagli strumenti dell'analisi dei materiali e delle tecniche murarie, dall'interpretazione stratigrafica, dalla ricerca dei presupposti e dalla valutazione degli esiti concreti che sono la testimonianza del livello tecnico dei costruttori di architetture del passato. In contesti stratificati come quello di Palermo, questo tipo di indagine assume un valore ancora più rilevante, poiché consente di decifrare i codici di una città che si è formata per stratificazione, attraverso secoli di sovrapposizioni, interazioni, interferenze di culture diverse.

Palermo è stata per secoli un crocevia di civiltà, un luogo simbolo del sincretismo mediterraneo, in cui ogni potere dominante ha lasciato tracce tangibili del proprio passaggio. Il suo patrimonio architettonico testimonia una lunga evoluzione delle tecniche costruttive, la cui interpretazione risulta spesso complessa, sollevando molti interrogativi e offrendo spesso solo qualche certezza.

Negli ultimi anni, la ricerca sulle murature normanne ha conosciuto un rinnovato interesse, soprattutto per il loro ruolo cruciale nell'evoluzione delle tecniche edilizie medievali nel bacino del Mediterraneo. L'arrivo dei Normanni in Sicilia, nel 1061, sotto la guida di Ruggero I e Roberto d'Altavilla, segna un momento di svolta nella storia architettonica dell'Isola. Dopo la conquista, i nuovi dominatori assimilarono e reinterpretarono le tecniche costruttive preesistenti, dando vita a un linguaggio architettonico

sincretico, in cui si fondono influenze bizantine, islamiche e normanne. Questo intreccio di saperi si manifesta con particolare evidenza nelle murature degli edifici normanni di Palermo, che riflettono una commistione di materiali, maestranze e metodi costruttivi derivati da tradizioni differenti.

Lo studio proposto si pone come contributo alla conoscenza di uno dei periodi probabilmente più mitizzati della storia siciliana – e di Palermo in particolare – attraverso quella che fu nell'Ottocento la ricostruzione, in alcuni casi anche piuttosto fantasiosa, di una cultura 'arabo-normanna'. La ricerca sulle tecniche murarie normanne indaga ed è finalizzata a meglio definire, anche attraverso la concretezza dei dati materico-costruttivi, il confine alcune volte netto, altre sfumato o addirittura illeggibile tra due mondi che si trovarono ad interagire a partire dalla metà dell'XI secolo e per poco più di un secolo, al centro del Mediterraneo. L'analisi di alcune delle architetture più emblematiche di tale interazione si concentra sul periodo, successivo a oltre due secoli di dominio arabo, compreso tra il 1071, anno in cui Palermo fu riconquistata dai Normanni e reintegrata nella cristianità, e il 1194, data della morte di Guglielmo II e della fine della dinastia degli Altavilla [1]. L'analisi delle strutture murarie di questa epoca offre spunti preziosi per comprendere aspetti ancora poco esplorati della cultura edilizia del tempo.

Le murature realizzate in questo periodo costituiscono un perfetto connubio tra la tradizione costruttiva araba e quella normanna, esprimendo un'elevata abilità tecnica capace di fondere innovazione e continuità storica. Realizzate prevalentemente con materiali locali, queste strutture si distinguono per l'impiego della pietra calcarea, presumibilmente estratta da cave intra moenia [2]. Tale dettaglio fornisce un elemento di comprensione sulla selezione dei materiali da costruzione, evidenziando il legame diretto con il contesto urbano e con le risorse disponibili in loco al momento della realizzazione degli edifici.

L'obiettivo principale è da una parte quello di identificare i materiali e le tecniche impiegate originariamente in epoca normanna, dall'altra di comprendere come queste siano state reinterpretate nei successivi interventi di restauro, contribuendo in alcuni casi ad alimentare il mito di una Palermo 'arabo-normanna'. Particolare rilievo, pertanto, è dato al confronto tra l'apporto arabo e quello normanno nelle pratiche costruttive: se da un lato gli Arabi introdussero innovazioni significative nell'uso di malte e apparecchi murari, dall'altro i Normanni, pur adattandosi alle tecniche locali, apportarono modifiche sostanziali, che contribuirono a definire una nuova identità architettonica. L'analisi delle tecniche murarie adottate nei diversi monumenti rivela un panorama ricco di soluzioni ingegnose, in cui la scelta dei materiali, la lavorazione dei conci e le modalità di apparecchiatura svolgono un ruolo cruciale nella definizione dell'identità architettonica di ciascun edificio.

2. Metodologia

La ricerca si è concentrata su alcuni dei più significativi esempi dell'architettura normanna a Palermo, tra cui le Chiese di San Giovanni dei Lebbrosi, di Santa Maria in Campogrosso, di Santa Maria dell'Ammiraglio, di San Cataldo, della Santissima Trinità alla Zisa, di Santo Spirito, il Palazzo della Zisa, il Palazzo della Cuba e la Basilica della Santissima Trinità del Cancelliere. Questi edifici rappresentano una straordinaria testimonianza del lascito normanno, evidente anche nelle tecniche murarie impiegate nella loro costruzione. Lo studio è stato supportato dalla ricerca di fonti documentarie associata all'analisi stratigrafica, che hanno permesso di individuare – quasi sempre in contesti estremamente stratificati ed esito di interventi anche piuttosto recenti non sufficientemente documentati – le porzioni residue di murature originarie, le trasformazioni architettoniche avvenute nel tempo e le diverse metodologie costruttive impiegate. La ricerca archivistica ha permesso di reperire informazioni essenziali attraverso la consultazione di fonti documentarie conservate presso l'Archivio storico comunale – fondo Valenti – e l'Archivio storico della Soprintendenza di Palermo. In particolare, questo ha reso possibile una lettura più chiara della conformazione muraria degli edifici prima degli interventi di restauro, nonché un'analisi delle tecniche e degli approcci adottati nei restauri tra il XIX e il XX secolo. L'indagine si è basata su un confronto tra i rilievi effettuati prima e dopo i restauri, nonché sull'analisi delle perizie tecniche, che hanno fornito dettagli sui materiali e sulle tecniche costruttive impiegate. Inoltre, lo studio di fotografie storiche d'archivio ha permesso di individuare le modifiche apportate nel tempo, comprese le modalità di organizzazione dei cantieri. A ciò si è aggiunto il confronto con la documentazione grafica storica per valutare le trasformazioni nella configurazione degli edifici. Parallelamente, è stata condotta un'ampia ricerca bibliografica su testi specialistici, saggi e pubblicazioni accademiche, al fine di contestualizzare meglio gli edifici dal punto di vista storico, tecnico e architettonico. L'integrazione di queste fonti ha

arricchito l'analisi delle murature, non solo sotto l'aspetto tecnico-costruttivo, ma anche in relazione alle trasformazioni storiche e agli interventi di restauro avvenuti nei secoli. Lo studio è stato ulteriormente approfondito attraverso l'osservazione diretta delle murature di alcuni edifici normanni di Palermo, integrando l'analisi con rilievi architettonici e l'utilizzo di strumenti digitali avanzati per una lettura più dettagliata delle strutture murarie. L'analisi delle murature non si è limitata alla semplice descrizione dei materiali e delle tecniche costruttive, ma si è configurata come un'indagine più ampia, capace di offrire nuove chiavi di lettura sulla stratificazione storico-edilizia degli edifici. Per cogliere appieno le peculiarità delle tecniche murarie analizzate, si è proceduto a un'indagine puntuale su ciascun edificio, mediante la redazione di specifiche schede tecniche dedicate (fig. 1).

Ogni scheda contiene informazioni dettagliate sul tipo di materiale lapideo impiegato, sulle dimensioni dei conci, sullo sfalsamento dei giunti, sulla presenza e lo spessore della malta, sull'eventuale utilizzo di elementi diatonici, nonché sulla restituzione grafica del tipo murario e sulla distinzione tra conci originari e quelli introdotti durante le fasi di restauro. A integrazione di ciascuna scheda, è stata elaborata una sezione muraria che ne illustra la configurazione interna, corredata da una pianta dell'edificio con l'individuazione precisa delle porzioni analizzate. Tali porzioni sono state selezionate privilegiando le aree che hanno subito il minor numero di trasformazioni o alterazioni rispetto alla configurazione originaria. L'individuazione di queste porzioni è stata resa possibile grazie alle ricerche storiche, archivistiche e bibliografiche condotte preliminarmente, così da offrire una lettura completa e contestualizzata del sistema costruttivo adottato in ciascun caso studio.

3. Analisi delle murature

Dall'analisi delle murature nei casi studio esaminati, emergono caratteristiche comuni nei paramenti esterni, realizzati con pietra a vista mediante l'utilizzo di conci di calcarenite di colore giallo-grigiastro. Tali conci, accuratamente squadriati, sono disposti secondo un andamento orizzontale regolare, con una cementazione moderata.

I giunti orizzontali, in malta di calce di tonalità bianco-grigiastra, presentano generalmente uno spessore uniforme. Le analisi effettuate durante i restauri della Zisa (1972-1991) hanno evidenziato come nella malta di calce fossero presenti frammenti vegetali carbonizzati: ciò favoriva una migliore aerazione durante la fase di presa e di indurimento [3]. I giunti verticali, generalmente più sottili, risultano sfalsati e, in alcuni casi, completamente privi di malta, per via del contatto diretto tra i conci.

CHIESA SANTA MARIA DI CAMPOGROSSO

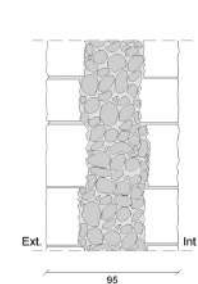
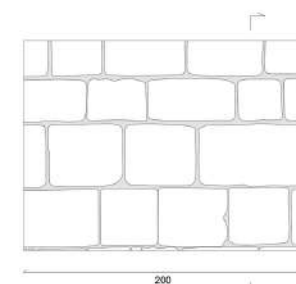
Altavilla Milicia, anno 1071

SCHEDA 2

Paramento murario esterno costituito da conci di calcarenite, di colore bianco-grigiastro, con una cementazione moderata e un assetto regolare. I conci, accuratamente squadriati, presentano la faccia di maggiore dimensione rivolta verso l'esterno.

- I piani di posa seguono un andamento rettilineo orizzontale e sono facilmente individuabili.
- I filari presentano un'altezza variabile tra 30 e 45 cm.
- La lunghezza dei conci varia tra 30 e 88 cm.
- I giunti orizzontali, realizzati in malta di calce dura di colore bianco-grigiastro e a coesione friabile, hanno uno spessore variabile tra 2,0 e 2,8 cm.
- I giunti verticali sono caratterizzati da uno spessore molto sottile, mediamente di 1,7 cm, e risultano sufficientemente sfalsati; in alcuni casi, sono assenti per il contatto diretto tra i conci.

Lo spessore complessivo della muratura è di 95 cm ed è costituita da una doppia fodera muraria. Le cortine esterne sono realizzate con conci aventi una profondità media di 30 cm, mentre il nucleo è composto da una miscela di pietrisco e scarti di lavorazione dei paramenti, consolidati con malta.



Legend: □ Calcarenite, ■ Malta, ■ Pietra infima. Scale: 0 20 40 60 80 100 cm.

Fig. 1 - Scheda tecnica di caratterizzazione geometrico-costruttiva della muratura della chiesa di Santa Maria di Campogrosso (© Salvatore Busa).

La tecnica costruttiva impiegata in molti degli edifici analizzati prevede una muratura a doppia foderà: due cortine esterne racchiudono un nucleo centrale formato da pietrame informe della stessa calcarenite utilizzata per i paramenti, spesso scarsamente legato. In alcuni casi, come attestato nella Chiesa di Santo Spirito, tale nucleo risulta cementato con terra vegetale rossa, confermando una tecnica costruttiva probabilmente di origine araba [4]. Tra gli edifici oggetto di studio, solo due presentano modalità costruttive differenti rispetto al modello prevalente. Il primo è la Chiesa della Santissima Trinità alla Zisa, dove la porzione muraria relativa all'abside centrale è realizzata in pietra da taglio, in contrasto con il resto dell'edificio, costruito secondo la consueta tecnica della doppia foderà. Il secondo è il Palazzo della Cuba: contrariamente a quanto sostenuto da parte della bibliografia più recente, le fotografie storiche e le perizie redatte tra il 1917 e il 1935 testimoniano l'esistenza sia di porzioni murarie a doppia foderà, sia di sezioni interamente realizzate in pietra da taglio. Nello specifico, i prospetti nord, est e ovest risultano costruiti con conci lavorati e intagliati su tutte le facce, indicando che la muratura è integralmente costituita da pietra da taglio (fig. 2). Il prospetto sud, invece, presenta conci "intagliati su cinque aspetti", scelta legata alla presenza di una doppia foderà muraria: la faccia interna, lasciata grezza, migliorava l'adesione al nucleo centrale (fig. 3). Una fotografia del 1924 (fig. 4), scattata durante i lavori di restauro, conferma questa tecnica, mostrando chiaramente che la porzione sinistra del prospetto sud fu ricostruita utilizzando una muratura a doppia foderà. Inoltre, si osserva che il prospetto ovest – all'epoca non ancora interessato dagli interventi di ricostruzione – era realizzato interamente in pietra da taglio. Per quanto riguarda le dimensioni dei conci, nella maggior parte degli edifici analizzati, si rilevano conci di medie dimensioni, con misure comprese tra i 16 e i 18 cm di altezza, 22-50 cm di larghezza e 25-30 cm di profondità. Fanno eccezione la Chiesa di Santa Maria di Campogrosso e la porzione inferiore della muratura della Zisa, dove si riscontrano elementi lapidei di dimensioni nettamente maggiori: in questi casi i conci possono raggiungere i 50 cm di altezza, 1 metro di larghezza e oltre 30 cm di profondità, discostandosi così dalla regolarità dimensionale rilevata negli altri casi studio.

4. Tracce del costruire normanno: alcuni casi studio

Tra i casi studio analizzati, rivestono particolare rilevanza la Chiesa di San Giovanni dei Lebbrosi, situata a Palermo, e la Chiesa di Santa Maria di Campogrosso, ad Altavilla Milicia, comune poco distante da Palermo. Entrambe si distinguono per presentare ancora oggi porzioni considerevoli della muratura

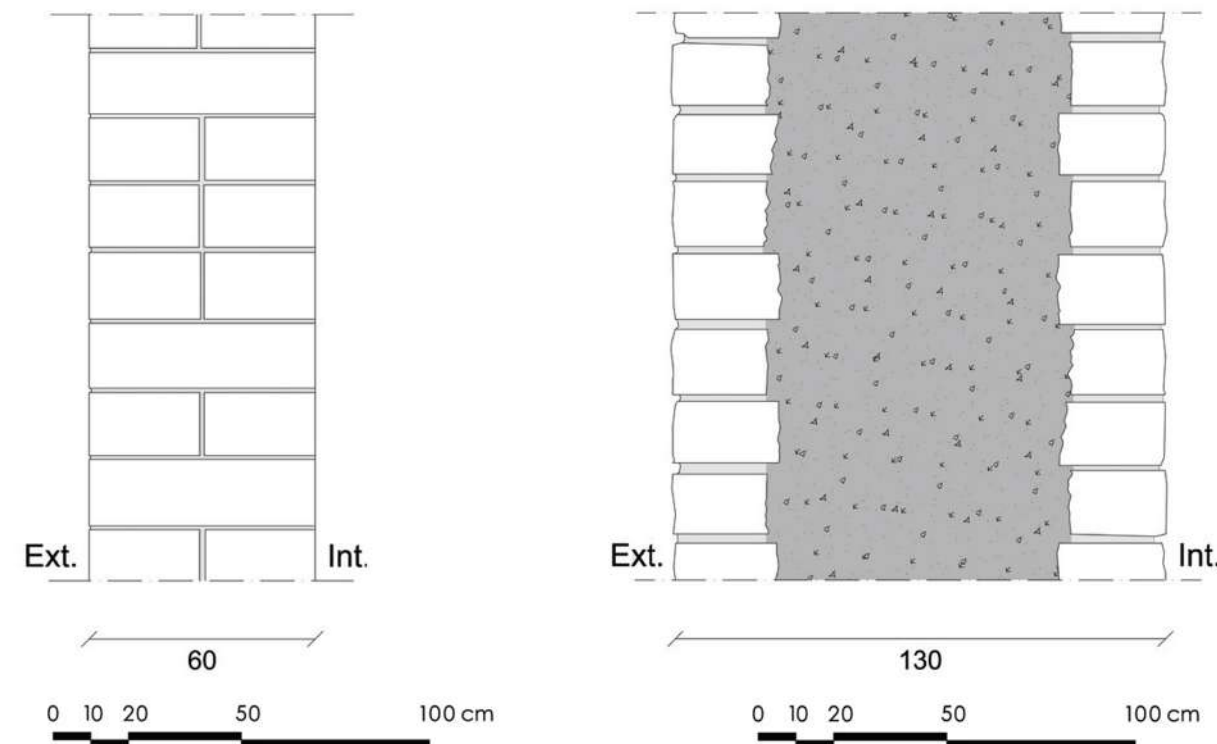


Fig. 2 - (a sinistra) Sezione verticale della porzione di muratura ovest, Palazzo della Cuba (© S. Busa).

Fig. 3 - (a destra) Sezione verticale della porzione di muratura a sud, Palazzo della Cuba (© S. Busa).

originaria, risalente all'epoca normanna e databile, in entrambi i casi, al 1071 [5,6]. In particolare, la chiesa di Campogrosso conserva integralmente le strutture murarie dell'epoca. Questi edifici rappresentano alcune delle prime testimonianze architettoniche realizzate durante la conquista normanna della Sicilia. Si caratterizzano per l'impiego di materiali di nuova estrazione, a differenza di altre costruzioni normanne che utilizzavano anche materiali di spoglio. Entrambe le chiese sorgono su aree precedentemente occupate da insediamenti arabi. In particolare, la Chiesa di San Giovanni dei Lebbrosi fu edificata sul sito dove si trovava il castello di Yahya [7], distrutto durante la conquista normanna. Si ritiene che questo castello fosse in realtà uno dei numerosi *ribāt* musulmani presenti lungo la costa palermitana, come quello menzionato da Ibn Hawqal durante la sua visita a Palermo nel 972-973 [8]. Gli scavi archeologici, avviati nel 2014 con il sostegno finanziario di diverse istituzioni (Ministerio de Cultura de España – MECD-IPCE, The Barakat Trust, Università di Oxford, e Consejo Superior de Investigaciones Científicas – CSIC) e con la collaborazione scientifica della Soprintendenza per i Beni Culturali di Palermo, hanno permesso di individuare i resti del castello. Tuttavia, tali resti non furono reimpiegati nella costruzione della chiesa, né come materiale da spoglio né come base fondativa, rivelando un intento quasi simbolico di cancellazione delle tracce del precedente insediamento [9]. Per quanto riguarda la Chiesa di Santa Maria di Campogrosso, essa fu edificata sui resti di un antico casale arabo noto con il nome di Ayliel [10]. Oggi della chiesa sopravvivono solo alcuni tratti dei muri perimetrali, ormai in avanzato stato di degrado.



Fig. 4 - Fotografia storica riguardante i prospetti sud e ovest del Palazzo della Cuba, 1924 (© SBC Palermo).

Nonostante ciò, tali resti conservano e rivelano preziose informazioni di carattere tecnico e materico, utili alla comprensione delle modalità costruttive adottate durante l'edificazione normanna. Un aspetto peculiare della muratura della chiesa di Santa Maria di Campogrosso è la presenza di marchi dei lapicidi, segni distintivi incisi sulla pietra per identificare il lavoro delle maestranze (fig. 5). Nel 1979, Vladimir Zoric identificò venti di questi marchi, riconoscendone la stretta somiglianza con quelli rilevati nella cattedrale di Cefalù (fig. 6). L'analisi comparativa ha permesso di datare con maggiore precisione la chiesa, coinvolgendo maestranze attive anche nel cantiere della cattedrale di Cefalù [11]. Ulteriori studi, come quelli condotti tra il 2015 e il 2016, da un gruppo di archeologi polacchi dell'Istitute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Science, guidati dal professore S. Możdżioch, hanno portato all'individuazione di oltre dieci gruppi distinti di marchi, suggerendo un'unica fase costruttiva per l'intero edificio [12]. Dopo la conquista della Sicilia, Ruggero I d'Altavilla si servì di *caementarii* provenienti dalle regioni meridionali della penisola italiana e dalla Normandia per l'erezione di nuove chiese e castelli, evitando l'impiego di manodopera locale di fede musulmana o greca, ritenuta inaffidabile. La mobilità delle maestranze normanne è attestata non solo dai marchi presenti a Campogrosso e Cefalù, ma anche dall'impiego di tecniche costruttive simili, come l'uso della malta di calce dura e l'accurata squadratura dei conci [13].

Tuttavia, sebbene i segni dei lapicidi siano una caratteristica comune in molte strutture normanne, essi non compaiono in alcuni edifici coevi. Le ragioni di questa assenza possono essere molteplici: da un lato, il deterioramento causato dagli agenti atmosferici potrebbe aver reso illeggibili molti di questi segni, all'altro, interventi umani, come restauri stilistici e rifacimenti – oggi non più riconoscibili – potrebbero aver cancellato deliberatamente queste tracce. Allo stesso modo, i restauri ottocenteschi a Palermo, spesso più attenti all'omogeneizzazione stilistica che alla conservazione filologica, potrebbero aver contribuito alla perdita di queste testimonianze. Nonostante queste difficoltà, l'importanza di tali segni rimane centrale per la comprensione delle tecniche costruttive medievali e della mobilità delle maestranze. Essi rappresentano una fonte documentale preziosa che, se adeguatamente preservata e studiata, può fornire indicazioni fondamentali sulla storia e sulle dinamiche dei cantieri medievali normanni.

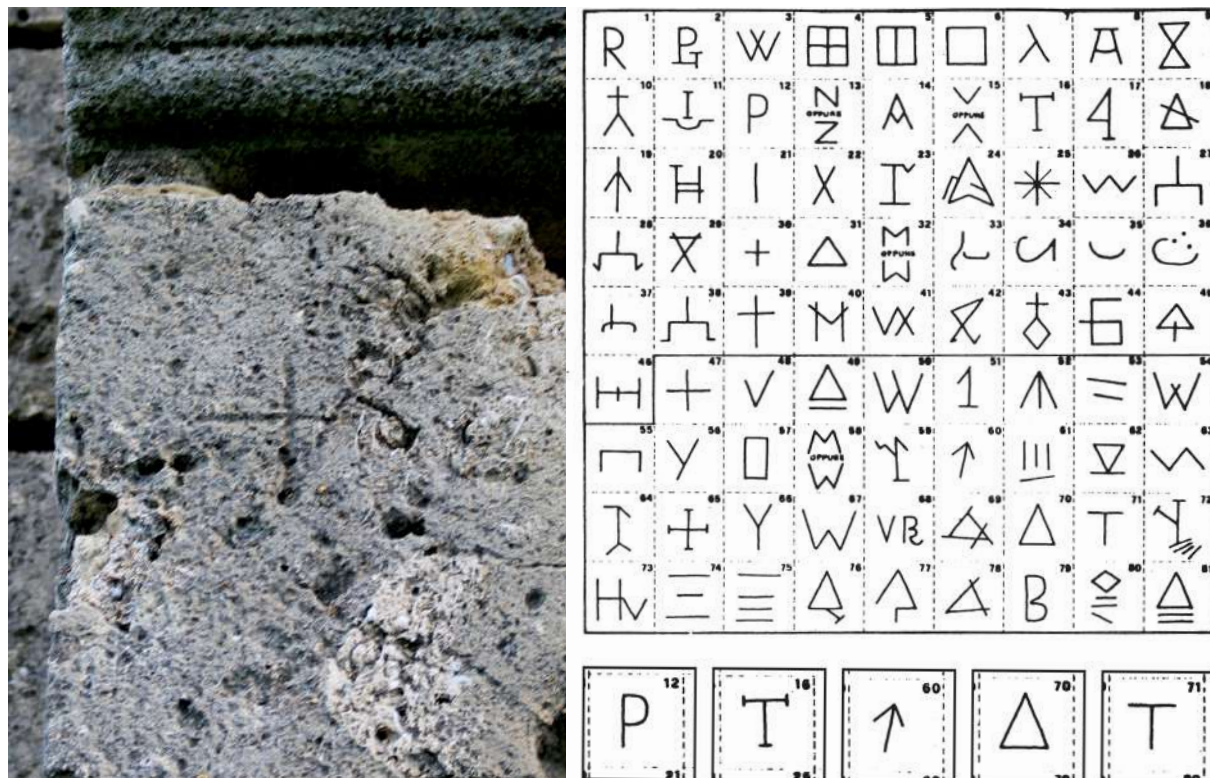


Fig. 5 - (a sinistra) Marchi dei lapicidi della Chiesa di Santa Maria di Campogrosso (© S. Busa).

Fig. 6 - (a destra) In alto marchi dei lapicidi della Cattedrale di Cefalù, in basso marchi della chiesa Santa Maria di Campogrosso, 1989 (© W. Zoric).

5. La riscoperta dell'architettura normanna

L'architettura normanna in Sicilia ha conosciuto una significativa riscoperta tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento, periodo in cui si sviluppò un autentico culto per il passato medievale dell'Isola. Questo rinnovato interesse fu alimentato da studi storici, da eventi politici e dai resoconti dei viaggiatori stranieri, i quali contribuirono a far emergere l'importanza di tali monumenti all'interno del patrimonio architettonico siciliano. L'Esposizione Nazionale di Palermo del 1892 costituì un momento cruciale per la riscoperta e la valorizzazione dell'identità architettonica siciliana. L'evento offrì l'opportunità di mettere in luce gli 'stili' identitari dell'Isola e contribuì alla formazione di una coscienza storica condivisa, che riconosceva nell'architettura arabo-normanna un patrimonio collettivo di straordinario valore. All'interno della sezione dell'esposizione intitolata Sicilia Monumentale e Artistica furono realizzati dei modelli estremamente accurati di elementi architettonici tratti da monumenti dell'epoca normanna (fig. 7). Tali manufatti furono eseguiti dall'impresa Nicolò Rutelli, la stessa che, secondo le perizie dell'epoca, fu incaricata del restauro di diversi edifici normanni a Palermo. Tra le riproduzioni realizzate figurano: uno dei pennacchi della cupola della chiesa di San Giovanni degli Eremiti; una porzione della cosiddetta 'Sala Araba', ambiente adiacente alla stessa chiesa; uno dei pennacchi della cupola del campanile della chiesa di Santa Maria dell'Ammiraglio. Le copie, eseguite in loco, riproducono fedelmente gli originali in ogni minimo dettaglio e furono realizzate con tecniche e strumenti analoghi a quelli utilizzati nelle originarie fabbriche normanne (fig. 8) [14]. Come è noto, anche nel contesto palermitano tra XIX e XX secolo, l'attività di restauro si concretizzava spesso nella ricerca della presunta 'forma originaria' dei monumenti. Tuttavia, questo approccio non fu privo di contraddizioni e suscitò numerosi dibattiti tra gli studiosi dell'epoca [15]. Tra i protagonisti di tali interventi sui monumenti normanni di Palermo si ricordano in particolare Giuseppe Patricolo (1834-1905) e Francesco Valenti (1863-1953), figure di riferimento per la cultura del restauro storico in Sicilia. In questo contesto si sviluppò una critica, in gran parte fondata ma talvolta influenzata da posizioni ideologiche, all'uso dei materiali 'moderni' nel restauro. Nel periodo considerato, le tecniche basate sull'impiego di materiali compatibili con quelli originari e su metodi costruttivi analoghi, se non identici, sembrarono quasi scomparire, sostituite da soluzioni più innovative, spesso motivate da ragioni economiche o dalla diffusione di pratiche edilizie di qualità inferiore. Tuttavia, l'obiettivo originario, già chiaramente espresso da autorevoli figure come Boito, Viollet-le-Duc e Anatole de Baudot, era proprio quello di integrare le tecnologie contemporanee per superare i limiti delle metodologie tradizionali, evitando pratiche dannose come lo smontaggio e rimontaggio delle murature, la cosiddetta *dépose*. La dialettica tra tradizione e innovazione resta quindi un tema cruciale, così come la consapevolezza che un uso improprio dei materiali moderni, ad esempio l'eccessivo impiego di calcestruzzo o interventi statici invasivi, è spesso il risultato di una scarsa competenza tecnica, allo stesso modo di un'applicazione errata delle tecniche tradizionali [16]. Seguendo questa prassi di intervento, la quasi totalità delle murature normanne palermitane ha subito nel tempo interventi di restauro o rifacimento, alcuni dei quali rispettosi della struttura originaria, altri invece più

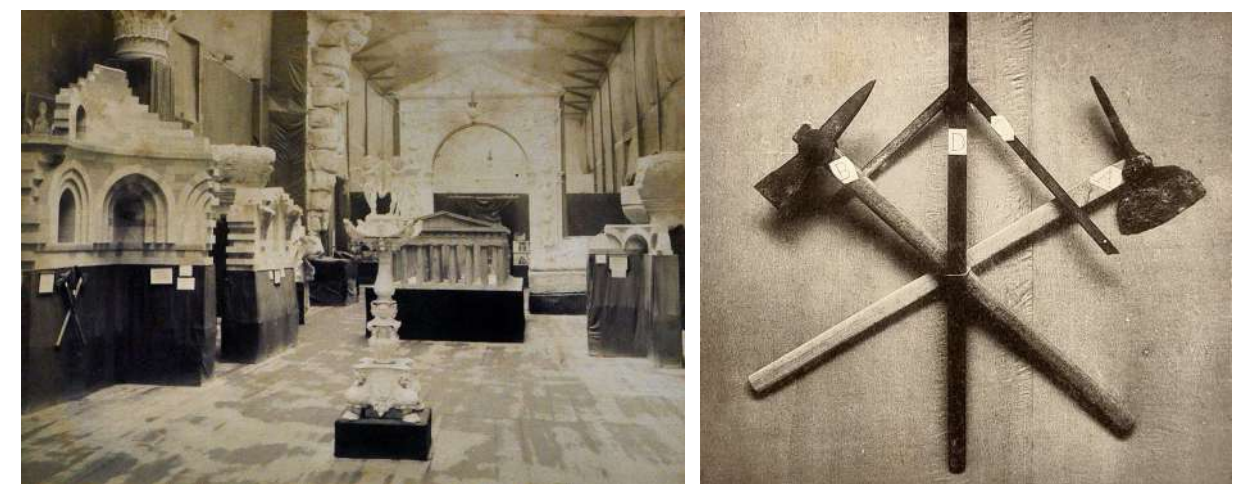


Fig. 7 - Esposizione Nazionale di Palermo, Galleria della Sicilia Monumentale e Artistica, 1891 (© E. Interguglielmi).

Fig. 8 - Esposizione Nazionale di Palermo, strumenti adoperati per la realizzazione dei modelli, 1891 (© N. Rutelli).

invasivi, compromettendo talvolta l'autenticità materica delle murature stesse. Tali interventi, infatti, riflettono approcci differenti a seconda del periodo storico e delle scuole di pensiero prevalenti.

Dalle ricerche archivistiche condotte, emerge l'impiego, durante i restauri, di conci di calcarenite provenienti dalle cave della Foresta di Carini e di Aspra – località distanti pochi chilometri da Palermo – entrambe largamente utilizzate nei consolidamenti e nei rifacimenti realizzati in quel periodo. La lettura della documentazione tecnica e delle perizie consultate presso gli Archivi dimostra che la scelta del tipo di pietra, quindi della cava di provenienza, era effettuata per ottimizzarne le caratteristiche in relazione alla funzione dell'elemento tecnico in cui sarebbe stata utilizzata: sebbene entrambe le calcareniti fossero impiegate nei paramenti murari, quella di Carini era preferita per la realizzazione di elementi strutturali o decorativi che richiedevano maggiore resistenza meccanica, come archi, stipiti ed elementi decorativi. Solo in alcuni casi, documentati nelle perizie storiche, emerge l'impiego di materiali provenienti da demolizioni e successivamente reimpiegati nei restauri. Un esempio significativo è rappresentato dal Palazzo della Cuba, dove, oltre alle già citate calcareniti, furono utilizzati conci recuperati dalla demolizione del forte del Castello a Mare (fortificazione costiera situata nel porto di Palermo, tra i principali baluardi difensivi della città).

Edificato a partire dal X secolo durante la dominazione araba e successivamente ampliato in epoca normanna), avvenuta tra il 1922 e il 1923, fornì materiali riutilizzati nel cantiere di restauro della Cuba. Analogamente, nella Basilica della Santissima Trinità del Cancelliere si impiegarono conci provenienti dalla demolizione del portico neodorico ottocentesco, situato nel prospetto principale, demolito nel 1919 su iniziativa di Francesco Valenti. Le perizie attestano che i conci destinati a murature a doppia fodera erano lavorati su cinque facce, mentre quelli impiegati in murature interamente in pietra da taglio erano squadrati sulle sei facce. Un altro elemento ricorrente negli interventi di restauro è l'uso dei cosiddetti pantofoloni, grandi mattoni laterizi di forma rettangolare e spessore ridotto, utilizzati all'interno del nucleo murario per aumentare la coesione e la stabilità della struttura. L'impiego di questi elementi è particolarmente frequente nei restauri degli edifici normanni con paramento a doppia fodera, dove assolve alla funzione di ammassamento tra le cortine esterne e il nucleo interno, seguendo la tecnica dell'*opus listatum*. Inoltre, la connessione tra le nuove murature e quelle preesistenti era spesso garantita dall'uso di beveroni di malta di cemento Portland misto a sabbia silicea. Per omogeneizzare visivamente le murature ricostruite con quelle originarie, veniva applicata una patinatura della superficie lapidea, come attestato dalle perizie: un esempio in tal senso sono gli interventi nella Chiesa di Santa Maria dell'Ammiraglio e nel Palazzo della Cuba.

Un capitolo a parte, anche nella storia delle tecniche costruttive, è quello dell'uso del ferro negli interventi di restauro con soluzioni spesso innovative e sperimentali. Patricolo, in molti interventi di restauro, fece ad esempio uso di travi metalliche celate all'interno delle murature. Un esempio emblematico è rappresentato dalla chiesa di Santa Maria dell'Ammiraglio: durante i restauri avviati nel 1870, tra gli elementi costruttivi normanni che ritenne opportuno conservare vi erano gli architravi originari in legno di rovere, collocati presso un'antica porta sulla facciata sud-occidentale. Tuttavia, essendo ormai strutturalmente inadeguati, Patricolo ne propose il rinforzo mediante l'inserimento di travi metalliche 'nasco-ste' tra le due fodere murarie che compongono la parete. Diverso fu l'approccio di Francesco Valenti, che sperimentò l'uso del calcestruzzo armato, in particolare nella realizzazione di solette e travi nel Palazzo della Cuba, come attestano le perizie del 1933 e 1935. Sebbene questi interventi fossero eseguiti con particolare attenzione alle tecniche costruttive storiche e all'integrità dell'immagine dell'architettura, introdussero inevitabilmente modifiche all'assetto strutturale. L'uso di calcestruzzo armato e beveroni di malta cementizia, soprattutto nelle aree più degradate, comportò l'innesto di materiali incompatibili con la calcarenite originaria, compromettendo sia la durabilità sia la coerenza estetica delle murature.

La costruzione di travi in calcestruzzo armato e di solai nervati, pur necessaria per garantire la stabilità dell'edificio, determinò l'introduzione di elementi estranei alla tipologia costruttiva originaria, creando una discontinuità materico-costruttiva. In effetti, alcuni saggi eseguiti nel 1998 dalla Soprintendenza ai Monumenti di Palermo evidenziarono un marcato degrado delle armature e del conglomerato cementizio delle travi inglobate nelle murature. Tali elementi furono successivamente sostituiti con cordoli in mattoni pressati, mentre il paramento lapideo fu reintegrato con conci di arenaria [17]. L'impiego del calcestruzzo armato fu esteso anche ai restauri della Basilica della Santissima Trinità del Cancelliere, eseguiti dopo il bombardamento del 1943, sotto la direzione del Soprintendente Mario Guiotto.

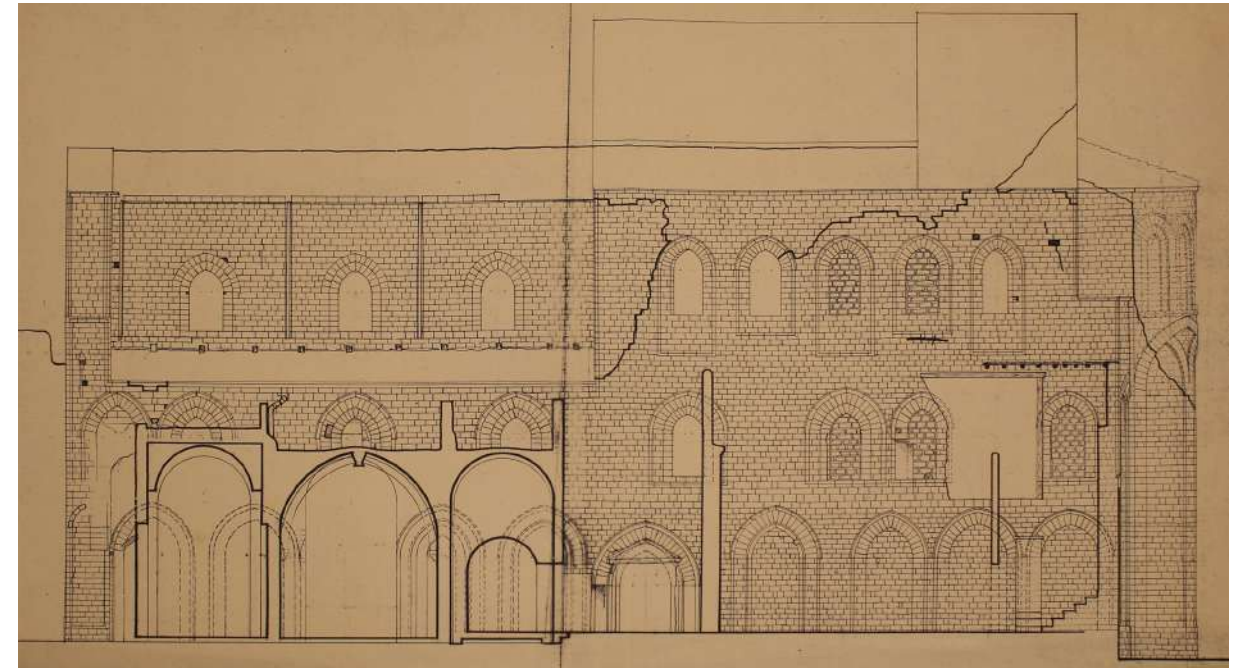


Fig. 9 - Sezione-prospetto sud-est con rilievo delle murature della Basilica della Santissima Trinità del Cancelliere, 1945, Palermo (© SBC Palermo).

In seguito al bombardamento vennero effettuati rilievi che documentano lo stato delle murature e le porzioni integre ancora presenti (fig. 9). L'intervento successivo prevedeva la realizzazione di cordoli in calcestruzzo armato per consolidare i muri della navata centrale e rafforzare l'arco tra la navata maggiore e l'antititolo, nonché l'inserimento di travi in calcestruzzo armato per stabilizzare la struttura esistente e consolidare l'intera facciata (fig. 10). Tra gli accorgimenti adottati vi fu anche l'utilizzo di grappette in rame per fissare la fodera muraria esterna, resa particolarmente fragile a causa della riduzione di spessore dovuta ai precedenti restauri. In questo contesto, fu posta particolare attenzione alla distinzione tra materiali originari e quelli impiegati nelle reintegrazioni: ad esempio, si utilizzò una pietra tufacea contrassegnata da una sottile lista in mattone rosso, utile a testimoniare le diverse fasi storiche dell'edificio. Dal punto di vista tecnico, gli interventi sulla chiesa di Santa Maria del Cancelliere, pur indispensabili per garantire la stabilità dell'edificio, comportarono una serie di modifiche che influirono sensibilmente sulla muratura originale. L'inserimento di travetti in calcestruzzo armato e cordoli di consolidamento contribuì al rafforzamento della struttura, ma introdusse un materiale estraneo alla costruzione originaria, alterando i meccanismi di trasmissione delle forze. Il calcestruzzo armato, come è noto, pur offrendo elevata resistenza meccanica, presenta un comportamento fisico-meccanico molto diverso da quello delle murature in pietra, soprattutto in presenza di vibrazioni o sollecitazioni sismiche. Ciò può generare degradi e dissesti soprattutto nell'interfaccia tra elementi di consolidamento e porzioni originarie.

Infine, l'uso delle grappe in rame, sebbene tecnicamente efficace, introduce elementi metallici che possono compromettere la stabilità della fodera muraria esterna. Spesso si osservano fessurazioni attorno ai punti di infissione, causate dalla dilatazione termica delle grappe. Queste, soggette a cicli termici quotidiani e stagionali, esercitano sollecitazioni che nel tempo affaticano gli ancoraggi. La sezione delle grappe è spesso insufficiente a compensare tali movimenti, favorendo microfratture che danneggiano le murature originali [18].

6. Conclusioni

L'analisi delle murature normanne di Palermo ha offerto l'opportunità di rileggere criticamente il linguaggio costruttivo di alcuni dei principali monumenti del periodo. La fusione tra culture differenti non si è limitata a un dialogo formale o stilistico, ma ha generato soluzioni costruttive innovative, capaci di coniugare solidità e sperimentazione tecnica in un contesto architettonico in continua evoluzione. Il confronto tra fonti storiche e studio diretto delle strutture ha permesso di cogliere le trasformazioni nel tempo, offrendo una lettura stratigrafica che ha messo in luce sia la ricchezza originaria delle tecniche

murarie, sia gli effetti, talvolta invasivi, degli interventi successivi. È emersa in particolare la criticità dell'uso di materiali moderni non compatibili, come il calcestruzzo armato, che spesso ha compromesso l'equilibrio strutturale e la coerenza materica dei manufatti storici. In questo contesto, la ricerca ha evidenziato la necessità di un cambio di prospettiva nell'approccio alla conservazione.

Non si tratta solo di tutelare ciò che resta dell'originario, ma di comprendere e gestire consapevolmente anche gli strati più recenti, riconoscendo i potenziali conflitti che possono generare. L'impiego integrato di rilievi digitali, analisi stratigrafiche e sperimentazioni sui materiali si è rivelato fondamentale non solo per comprendere meglio le strutture, ma anche per immaginare interventi di restauro più efficaci e rispettosi. In ultima analisi, riflettendo sui restauri tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento, emerge l'importanza di una valutazione critica del passato per orientare le scelte future. Gli interventi di Patricolo e Valenti, pur animati da un forte spirito conservativo, mostrano limiti che oggi possiamo leggere con maggiore lucidità.

La ricerca, dunque, non si limita a restituire una fotografia del costruito, ma propone un percorso metodologico per affrontare con maggiore consapevolezza la complessità della conservazione dell'architettura normanna, suggerendo strategie alternative capaci di coniugare rigore scientifico e sensibilità storica.



Fig. 10 - Basilica della Santissima Trinità del Cancelliere a Palermo. Realizzazione di un cordolo in calcestruzzo armato tra i due paramenti murari in occasione dei lavori di restauro del 1944 (© SBC Palermo)

Bibliografia

- [1] Quatriglio G. Mille anni in Sicilia. Dagli arabi ai Borboni. Venezia: Arnaldo Lombardi Editore; 2003.
- [2] Scaduto R. Superfici murarie a vista: restauri a Palermo e a Rodi (fine sec. XIX-prima metà XX). In: Biscontin G, Driussi G, editors. Intervenire sulle superfici dell'architettura tra bilanci e prospettive. Treviso: Arcadia Ricerche; 2018, p. 647-54.
- [3] Giaccone G. Castello de 'La Zisa', relazione sui restauri in corso e sugli intendimenti e criteri che condurranno al progetto di restauro definitivo. 1957.
- [4] Tomaselli F. Palermo-Patricolo. Il ripristino dell'architettura dei Normanni nel programma del riscatto ottocentesco della città. Palermo: UNIPAPRESS; 2023.
- [5] Krönig W. Monumenti d'arte in Sicilia. Palermo: S. F. Flaccovio Editore; 1989.
- [6] Brancato G, Brancato S, Scamacca V. Un insediamento rurale dell'area palermitana: Altavilla Milicia, secoli XII-XIX. Bagheria: Eugenio Maria Falcone; 2011.
- [7] Bellafore G. Architettura in Sicilia nelle età islamica e normanna (827-1194). Palermo: Arnaldo Lombardi Editore; 1990. p. 126.
- [8] Utrero Agudo M de los Á, Mandalà G. La iglesia de San Giovanni dei Lebbrosi en Palermo. Arqueología de la arquitectura normanda en Sicilia. Informes y trabajos. 2017;14:48.
- [9] Utrero Agudo M de los Á. Norman Archaeological of Architecture and Architecture. San Giovanni dei Lebbrosi (Palermo) as a case study – Archeologia dell'architettura e architettura normanna. San Giovanni dei Lebbrosi (Palermo) come caso di studio. In: Corrao R, editor. (I) Heritage: past and future of UNESCO cultural heritage in the Mediterranean Basin. Roma: Gangemi; 2024. p. 185-94.
- [10] Oliva E. Santa Maria di Campogrosso. Storia di una chiesa normanna nel territorio di Altavilla Milicia. Palermo: Eugenio Maria Falcone Editore; 2008.
- [11] Barone Z. La chiesa di Santa Maria di Campogrosso ad Altavilla Milicia (Palermo), i ruderi di un monumento normanno tra abbandono, restauri e studi archeologici. Restauro Archeologico 2021;25:106-121. doi:10.13128/RA-22210.
- [12] Stanisławski B. Rapporto preliminare della I campagna di scavi archeologici condotti nella chiesa di Santa Maria di Campogrosso (San Michele del Golfo) – Altavilla Milicia PA. 2017.
- [13] Russell A, Corrao R. The Medieval apse of Porto e Riporto Brotherhood's Chapel of St Mary Immaculate, Palermo: towards semi-automated recognition of the masons' marks. In: Corrao R, editor. (i) HERITAGE: Past and Future of UNESCO Cultural Heritage in the Mediterranean Basin, Roma: Gangemi; 2023. p. 271-92.
- [14] Rutelli N. Cenni sui quattro fac-simile eseguiti e presentati dallo stesso alla esposizione nazionale italiana di Palermo: 1891-1892. Palermo: Tipografia Dello Statuto; 1891. p. 1-7.
- [15] Tomaselli F. Il ritorno dei Normanni: protagonisti ed interpreti del restauro dei monumenti a Palermo nella seconda metà dell'Ottocento. Roma: Officina Edizioni; 1994.
- [16] Carbonara G. Trattato di restauro architettonico. Vol. 1. Torino: UTET; 1997. p. 49.
- [17] Genovese MC. Francesco Valenti e la cultura del restauro nel primo novecento in Sicilia [tesi]. Napoli: Università degli studi di Napoli Federico II; 2010.
- [18] Carbonara G. Trattato di restauro architettonico. Vol. 3. Torino: UTET; 1997. p. 189.