



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



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

PUBLICA
WWW.PUBLICAPRESS.IT



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 Engeenering 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

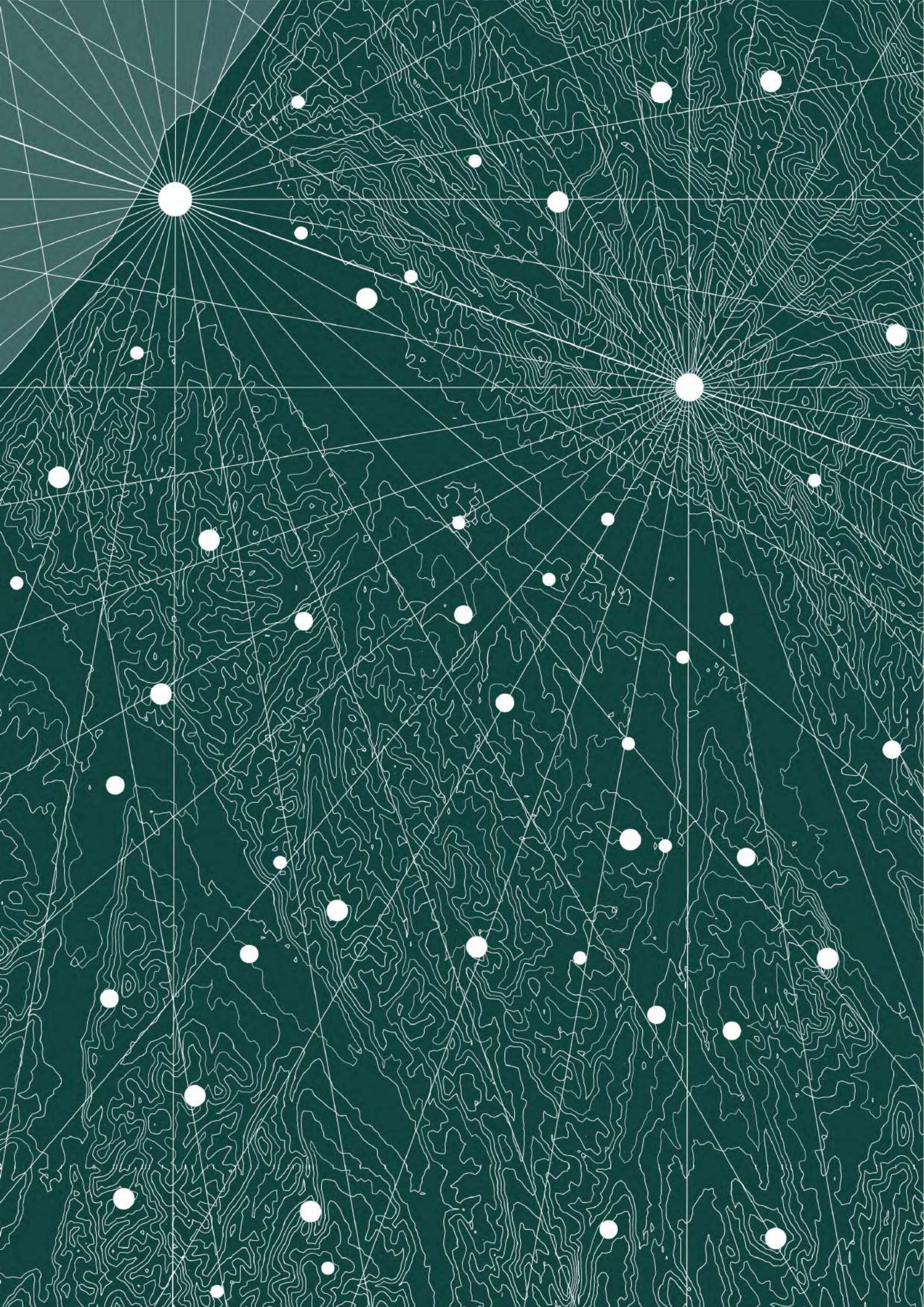


CON IL PATROCINIO DI



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
Abbazie dimenticate. Conoscenza, conservazione e valorizzazione del complesso benedettino della SS. Trinità sul Monte Sacro (Gargano)

744 Cecilia Antonini Lanari
L'uso delle preesistenze architettoniche tra conservazione e contraddizioni

752 Michele Esposito Cennamo, Lukas Isak
Ri-abitare le fortificazioni costiere. Strategie di riuso per Torre Rinalda

762 Salvatore Busa, Erica La Placa, Calogero Vinci
La muratura di epoca normanna a Palermo e la sua reinterpretazione tra XIX e XX secolo

774 Emanuele Richiusa
Oltre il limite. Un rinnovato dialogo tra patrimonio e città

786 Benedetta D’Incecco
Ricostruzioni a confronto. Modelli, strategie e criticità nei territori abruzzesi dopo i terremoti del 2009 e del 2016

798 Miriam Terzoni, Nora Lombardini
The consequences of war destruction in the 19th century: the beginning of the protection of cultural heritage as a safeguard of human rights

810 Fabrizio De Cesaris, Claudia Verzari
Stazzano Vecchio e Nuovo: l’antico in soccorso al contemporaneo, multidisciplinarietà e conservazione sostenibile

822 Nicola La Vitola
Il sistema dei Forti Umbertini nello Stretto di Messina: architetture, paesaggi e dispositivi per il riuso culturale

832 Domenico Busa
I borghi rurali siciliani: prospettive per una palingenesi architettonica

844 Manlio Montuori
Framing the sacred site and the extra muros of the Ravena monastery, Albania: weathering assessment toward the preservation plan

856 Maria Giovanna Putzu
Le capanne in falasco della penisola del Sinis in Sardegna: la perdita del patrimonio culturale materiale e immateriale

868 Stefano D’Avino
Contributo alla riqualificazione dei centri minori d’Abruzzo. Il caso dell’ex ospedale di Guardiagrele

880 Stefano D’Avino
Contra terraemotus. Analisi della tecnica costruttiva e della vulnerabilità sismica della chiesa di S. Paolo inter vineas a Spoleto e possibili interventi

890 Kázmér Kovács, Stefano D’Avino
Dialogue about the use of cement in restoration

902 Giorgio Ghelfi
Trattamenti conservativi della pietra in Spagna. Tra le tecniche tradizionali e le prime sperimentazioni scientifiche

912 Adele Rossi
Diagnostica e monitoraggio per la conservazione del patrimonio archeologico esposto ai rischi naturali. Il caso studio del parco archeologico di Selinunte

924 Andrea Antognotti
Storia dei restauri dell’anfiteatro di Siracusa

934 Chiara Frisenna
Una reinterpretazione critica: il progetto di restauro per la cattedrale di Uppsala in Svezia

946 María Dolores Robador González, Antonio Albaronedo Freire, Doménico Debenedictis, Pablo Manuel Millán
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

958 Claudio Varagnoli
Le possibilità di un restauro: Santa Maria di Paganica all’Aquila

970 Arianna Petraccia
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)

982 Claudio Varagnoli, Aldo Pezzi, Stefano Cecamore
From Ostia Aterni to Pescara 2027: University and Superintendency for the difficult protection of the Adriatic city

992 Valeria Montanari
The sense of place between history and current events: the Passo della Fortuna near Ciciliano (Rome)

1004 Susanna Caccia Gherardini
Learning from the exception: restoration theory revisited through practice

1012 Giovanni Minutoli
Il giardino spagnolo/italiano di Sotofermoso: indagini e studi per il restauro di un giardino scomparso

1024 Sofia Velichanskaia, Nora Lombardini, Anar Yusifli
Research of vernacular architecture in academic institutions of USSR as a source of know-how in comparison with European and US studies

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

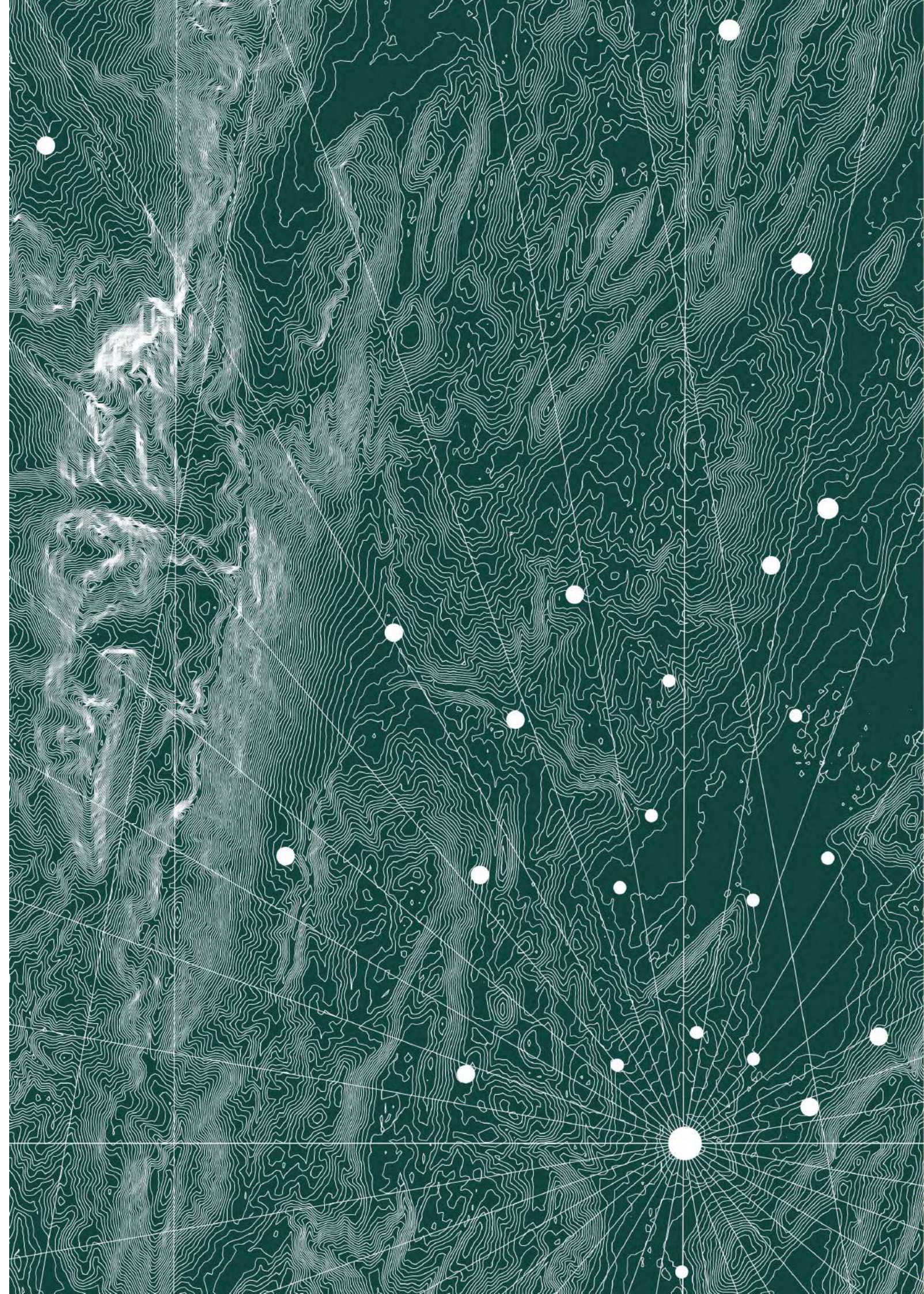
1586 Camilla Salve, Alessandra Tosone, Donato Di Ludovico
Strumenti di valutazione speditiva della resilienza per la rigenerazione dei centri minori. Il caso studio dell’Area Interna Valle del Giovenco – Valle Roveto

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 Mocci
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

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.

SEZIONE 3



IL RECUPERO ARCHITETTONICO-URBANO DEI SITI DI ESTRAZIONE: DUE ESPERIENZE DI PROGETTO IN PUGLIA E IN SICILIA¹

ARCHITECTURAL AND URBAN REDEVELOPMENT OF EXTRACTION SITES: TWO PROJECT EXPERIENCES IN APULIA AND SICILY¹

Paolo De Marco – Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Architettura, Palermo, Italia, e-mail: paolo.demarco@unipa.it

Angelo Ganazzoli – Politecnico di Bari, Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica, Bari, Italia, e-mail: a.ganazzoli@phd.poliba.it

Abstract: This paper explores the cultural, spatial, and architectural significance of disused stone quarries in Italy, examining them as expressive landscapes marked by voids resulting from extractive processes. These sites, once centers of economic and artistic development, now pose environmental and planning challenges due to abandonment and regulatory inadequacies. Focusing on the quarries of Cutrofiano and Agrigento, the study investigates design strategies for their recovery. In Cutrofiano, a subterranean quarry becomes the setting for a performance space that integrates geological features with new architectural interventions. In Agrigento, a former open-pit quarry is reimagined as a pedestrian link between the urban center and the Valley of the Temples, integrating botanical and archaeological heritage. Using digital surveying methods, the projects propose reconciling material absence with spatial potential. The quarry is thus reframed not as loss, but as latent presence – an opportunity for dialogue between nature, memory, and contemporary architectural expression.

Keywords: Quarry, Landscape, Void, Matter, Stone.

1. Tra scarto e risorsa

I paesaggi estrattivi rappresentano una delle forme più complesse e contraddittorie della trasformazione territoriale operata dall'uomo. Luoghi in cui l'azione antropica agisce per sottrazione, essi configurano geografie del vuoto che, a dispetto della loro origine funzionale, risultano fortemente espressive e pregnanti sotto il profilo spaziale, percettivo e simbolico. Le cave, in particolare, costituiscono archivi geologici e culturali: vuoti generati da un'operazione sistematica di scavo che porta alla luce stratificazioni di tempo, materia e lavoro. Per tali ragioni, i siti estrattivi del territorio nazionale definiscono un vero e proprio paesaggio lapideo, rappresentativo prima di valore patrimoniale – che lega la pietra alle architetture e alle città che con esse sono state edificate – ma anche, per contro e allo stesso tempo, di uno stato di degrado ambientale largamente diffuso. Non di meno, la variegata composizione orografica, geologica e mineralogica del territorio italiano ha contribuito, nel corso dei secoli, allo sviluppo economico, politico e artistico del Paese.

In questo contesto, alcune cave hanno assunto un ruolo particolarmente significativo nella storia dell'ar-

¹ Il presente contributo, pur essendo frutto di una riflessione condivisa e di una elaborazione organica, mette a sistema due esperienze progettuali maturate in ambiti diversi. Pertanto, ai fini dell'attribuzione dei contributi autoriali, si specifica che il paragrafo 4. *Giardini e percorsi urbani per Agrigento* è stato redatto da P. De Marco, mentre il paragrafo 3. *Spazi per lo spettacolo negli ipogei di Cutrofiano* è stato redatto da A. Ganazzoli.

te e dell’architettura: le Cave di Botticino, in Lombardia, sono note per il marmo omonimo, largamente impiegato in opere architettoniche e scultoree sia in Italia che all’estero; le cave di Carrara, famose per i loro marmi bianchi, sono state protagoniste del Rinascimento toscano; le Cave di Travertino di Tivoli, sono l’immagine dell’architettura della Roma Classica e nella costruzione della sua facies augustea; le cave di Trani, in Puglia, sono celebri per la qualità della loro pietra calcarenitica, utilizzata nella realizzazione di esemplari edifici romanici, tra cui proprio la Cattedrale di Trani; o ancora le cave di Lipari, nelle Isole Eolie, da cui si estraevano pietra pomice e ossidiana, hanno rivestito un’importanza storica notevole, grazie all’impiego di questi materiali nella costruzione di manufatti, strumenti da caccia e come oggetti di scambio nelle dinamiche commerciali del Mediterraneo antico.

L’estrazione di materiali lapidei, per contro, ha comportato un progressivo consumo di suolo e ha lasciato segni profondi e spesso permanenti nel territorio, che si configurano come cicatrici nel paesaggio: una volta esaurita la loro funzione di approvvigionamento di risorse, queste ‘architetture negative’ rimangono residuali e spesso abbandonate, senza prospettive di recupero, seppur potenzialmente capaci di riattivare relazioni tra sistemi urbani, rurali, e naturali, in cui il progetto diviene misura ed occasione dell’interazione, dove “la forma non è data solo dalla geometria – suggerisce Anne Holtrop – ma dall’interazione tra assenza e presenza, tra ciò che è tolto e ciò che è rivelato” [1].

In Italia, nonostante esistano delle disposizioni normative prescrittive per la mitigazione dell’impatto ambientale determinato e per il recupero dei siti di cava dismessi, queste non sono capaci di definire un quadro legislativo chiaro – sia per la gestione dei siti estrattivi, sia per i piani di recupero al termine dei piani giacimentologici – che risulta pertanto inadeguato e inattuale². In questo scenario, la Puglia (388 cave attive e 2.552 dismesse) e la Sicilia (442 attive e 254 dismesse) sono le Regioni con maggiori situazioni di criticità in termini di aggressione al paesaggio.

Dunque, se all’urgenza di regolamentare le attività minerarie si accompagna quella di riqualificare i siti estrattivi abbandonati [2], ancor prima è necessario il riconoscimento del paesaggio di cava come paesaggio culturale, parte di complesso patrimoniale meritevole di tutela. In tale prospettiva, il progetto di architettura trova nel paesaggio di cava una condizione radicale di confronto con la materia e con il vuoto, che non va interpretato come mancanza, bensì come presenza alterata, come spazio latente che attende un nuovo significato. A questo proposito, Francesco Venezia osserva come l’architettura “non si sovrappone mai impunemente alla materia: essa deve ascoltarne le leggi, assecondarne le attitudini, ma anche assumere il vuoto come condizione ontologica del costruire” [3]; ‘stare sotto’ – esperienza ricorrente tanto nelle sue formulazioni teoriche quanto nei progetti costruiti – non è solo una condizione fisica, ma un atto conoscitivo e poetico, che porta il progetto ad interrogarsi sulla gravità, sul peso, sull’origine. “L’ipogeo – scrive ancora Venezia – è un luogo dove il silenzio della materia si trasforma in linguaggio architettonico” [4].

Nel contesto delle cave dismesse o in via di dismissione, il progetto non si limita quindi a colmare un vuoto, ma si confronta con esso nella sua irriducibilità, assumendo la sottrazione come principio compositivo. Non si tratta di aggiungere forma, ma di interpretare lo spazio scavato come parte integrante della struttura del paesaggio. Il progetto in cava, allora, si pone come strumento di riconciliazione tra ciò che è stato consumato e ciò che può ancora essere vissuto, tra l’eredità della trasformazione e le potenzialità della rigenerazione. Tale assunto sta alla base di due esperienze progettuali – analizzate nel presente contributo – che propongono la riabilitazione di una cava nel complesso degli episodi di estrazione del territorio salentino (Cutrofiano) e di una cava urbana ad Agrigento.

Interventi, questi, che si inseriscono tra le attività teorico-progettuali di una consolidata linea di ricerca, esplicitando alcune strategie progettuali che definiscono modi e principi per il recupero architettonico dei siti di cava abbandonati.

2. Metodi e strumenti del progetto

Le soluzioni progettuali di seguito presentate sono state sviluppate a partire da uno studio preliminare

² Sul suolo italiano vige tuttora il Regio Decreto 1443 del 1927, su cui si inserisce il Decreto del Presidente della Repubblica 616 del 1977, che stabilisce che le funzioni amministrative relative alle attività di cava sono state trasferite alle Regioni, comportando una disuniformità nella regolamentazione e determinando al Sud gravi situazioni di arretratezza. Inoltre, nonostante la Direttiva Europea 85/337 imponga limiti all’estrazione e obblighi di recupero e ri-vegetazione dei siti estrattivi, in Italia essa è valida solo per cave con una superficie superiore ai 20 ettari.

delle caratteristiche geometriche, morfologiche e insediative dei contesti in esame, con l’obiettivo di individuare strategie efficaci per la riattivazione architettonica e urbana di aree di cava dismesse. L’analisi ha tenuto conto della struttura urbana e infrastrutturale esistente, delle potenzialità di connessione e di fruizione, nonché delle qualità spaziali e percettive proprie dei vuoti generati dall’attività estrattiva. La lettura delle caratteristiche geometriche e spaziali delle due cave si è basata sull’acquisizione e sull’elaborazione di dati geospaziali e morfometrici ottenuti mediante tecniche di rilievo digitale.

Nello specifico, per la cava urbana di Agrigento è stato effettuato un rilievo aerofotogrammetrico mediante drone multirottore equipaggiato con fotocamera RGB ad alta risoluzione, che ha permesso la ricostruzione tridimensionale dell’invaso e del contesto circostante attraverso l’acquisizione di una nuvola di punti ad alta densità (fig. 1). Per la cava di Cutrofiano, il rilievo della platea è stato realizzato anch’esso tramite drone (con le stesse modalità di acquisizione), mentre per la mappatura delle gallerie sotterranee è stato utilizzato un sistema di scansione laser terrestre, in grado di restituire con estrema precisione la geometria degli spazi ipogei (fig. 2).

I dati raccolti sono stati gestiti ed elaborati tramite software specializzati³, permettendo di redigere i classici elaborati bidimensionali, oltre che modelli virtuali e fisici, impiegati come strumenti di supporto alla progettazione, alla comunicazione delle strategie di intervento e alla lettura spaziale delle relazioni tra la cava e il tessuto urbano e rurale di pertinenza. Per la cava di Agrigento, sono stati realizzati modelli in cartone riciclato in scala 1:500; nel caso di Cutrofiano, invece, il modello fisico è stato stampato in 3D. L’intero processo di rilievo e restituzione ha permesso di ottenere una base geometrica solida, precisa ed evocativa delle questioni spaziali indispensabili per il progetto di architettura, proponendo una visione integrata e contemporanea del paesaggio estrattivo all’interno della città.

3. Spazi per lo spettacolo negli ipogei di Cutrofiano

Le cave in sottoterraneo di Cutrofiano, situate nel territorio della provincia di Lecce, rappresentano un patrimonio storico, culturale e naturale di rilevante importanza per il territorio salentino dal punto di vista paesaggistico, storico ed antropologico. La pietra qui estratta è una calcarenite fossilifera formata durante il periodo miocenico, composta principalmente da granuli di calcite e frammenti fossili, che ne conferiscono l’aspetto distintivo [5]. Per via dell’estrema lavorabilità della pietra e della leggerezza – condizione, questa, particolarmente vantaggiosa per il trasporto – la calcarenite di Cutrofiano costituisce un materiale di qualità, largamente impiegato (anche tuttora) per l’edilizia locale [6].

La particolare conformazione geologica del territorio non consentiva, fino a tempi recenti, la coltivazione di cave a cielo aperto, in quanto, prima di poter giungere allo strato calcarenitico, si sarebbero dovuti asportare banchi di sabbie e argille con spessori talvolta maggiori ai dieci metri, comportando enormi un elevato dispendio di risorse economiche, oltre che la difficoltà nel reperire idonee aree per lo smaltimento delle argille asportate, rendendo oltretutto inutilizzabile l’ampia zona agricola circostante.



Fig. 1 - Immagine del volo da drone per il rilievo della cava di Agrigento.

Fig. 2 - Rilievo delle gallerie in sottoterraneo a Cutrofiano.

³ Per la gestione e l’ottimizzazione delle immagini fotogrammetriche è stato utilizzato *Autodesk ReCap*; *Agisoft Metashape* per la generazione dei modelli tridimensionali da drone; *FARO Scene* per l’elaborazione dei dati da *laser scanner*; *CloudCompare* per l’allineamento, la pulizia e l’integrazione delle nuvole di punti. I modelli generati, esportati in formato .las e .xyz, sono stati successivamente trasformati in superfici tridimensionali (mesh) utilizzando *MeshLab* e rifiniti in ambienti CAD.



Fig. 3 - Spazi per lo spettacolo negli ipogei di Cutrofiano: planimetria di progetto.

Le tecniche di estrazione adoperate fino alla seconda metà del XX secolo erano esclusivamente manuali: i cavatori (detti ‘cavamonti’) [7] accedevano al bacino attraverso profondi pozzi circolari – utilizzati anche per la risalita del materiale estratto – e aggredivano la roccia calcarenitica con mazze e picconi, creando una frattura intorno al blocco principale. In questo modo, procedevano scavando attorno al vuoto così generato lasciando enormi pilastri di roccia che avevano anche lo scopo di conferire stabilità strutturale alla cava stessa. Tale processo estrattivo, condotto in tempi più recenti anche attraverso l’utilizzo di strumenti meccanici, ha generato un sistema intricato di gallerie dal grande effetto scultoreo, che rivela simultaneamente l’affascinante e tenace lavoro dell’uomo, e l’espressiva spazialità sancita dal vuoto che qui si pone in netta contrapposizione alla densità monolitica dei pilastri bianchi di sostegno, e che conferisce allo spazio una singolare dimensione sacrale. Al giorno d’oggi le cave di Cutrofiano sono in gran parte dismesse, e si organizzano escursioni turistiche guidate da geologi e speleologi per visitare lo straordinario paesaggio ipogeo che si struttura attraverso la dicotomia pieno/vuoto, e che narra l’idea plastica di sottrazione e addizione della materia già implicita nella struttura interna della cava. Un caso particolarmente interessante è quello della cava a fossa situata a meridione del centro abitato di Cutrofiano, tra le Strade Provinciali 362 e 198.

Difatti, le recenti operazioni di estrazione del materiale lapideo carbonatico, a mezzo di moderni strumenti e tecniche, durante la fase di splanteamento, ha intercettato le antiche gallerie che si estendevano nel sottosuolo, dando luogo ad un’eccezionale condizione in cui, sui fronti di cava, si stagliano grandi portali di accesso ai cunicoli sotterranei, un tempo accessibili solo attraverso le discenderie. Il bacino di estrazione in esame si trova alla fine del relativo piano giacimentologico e necessita di un piano di recupero e riconversione; pertanto, si propone una strategia di riqualificazione paesaggistica ed ambientale, oggetto di studio del corso dottorale in *Rischio, Sviluppo Ambientale, Territoriale ed Edilizio* (DRSATE, PoliBa)⁴. La ricerca qui proposta prende in considerazione un’area degradata del territorio comunale di Cutrofiano per la presenza di attività estrattive in sotterraneo (gallerie) che determinano ancora oggi fenomeni di dissesto idrogeologico (*sink hole*) interessando edifici e aree agricole per un’estensione di circa 50 km² [8].

⁴ Tesi dottorale di A. Ganazzoli, dal titolo *Abitare la cava. Strategie sostenibili per la riabilitazione dei siti estrattivi dismessi*, relatori prof.ssa E. Tarantino, prof. A. Reina, prof. A. Margagliotta.

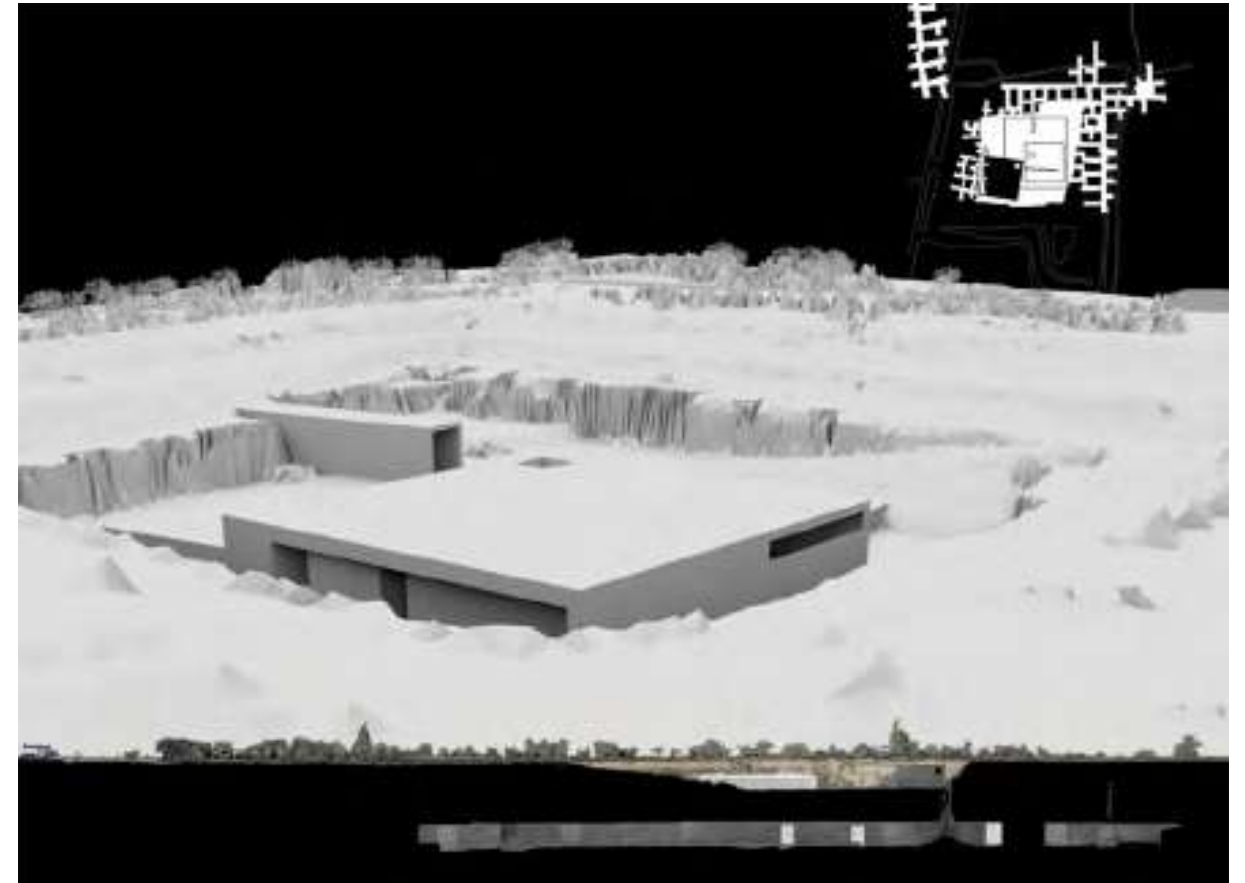


Fig. 4 - Spazi per lo spettacolo negli ipogei di Cutrofiano: modello, pianta e sezione.



Fig. 5 - Spazi per lo spettacolo negli ipogei di Cutrofiano: vista prospettica.



Fig. 6 - Spazi per lo spettacolo negli ipogei di Cutrofiano: vista prospettica.

Il progetto di modellazione di suolo ottenuto per sottrazione pone in tensione dialettica i risultati e gli effetti plastici della pratica dello scavo eseguito in maniera spontanea – ovvero perseguendo meri fini estrattivi – e quello praticato con la consapevolezza del progetto. Le ombre generate esaltano le forme che ridefiniscono platea e fronti di cava segnando ritmicamente la superficie altrimenti amorfa determinata dalle attività di splateamento.

L'operazione progettuale di ri-conversione della cava in oggetto è costituita dalla realizzazione di luoghi ad uso sociale e culturale. Si prevede, pertanto, rispondendo alle esigenze della comunità che vive nelle pertinenze, la costruzione di uno spazio coperto per la fruizione di spettacoli musicali, che si configura come un blocco monolitico, distaccato dal fronte di cava meridionale, cavato ma non ancora estratto, che ospita al suo interno i locali ricreativi ed i servizi ad essi connessi. La platea viene ridisegnata attraverso la realizzazione di un secondo piano orizzontale che, intagliato come la pietra che ne è matrice, dialoga con il suolo lapideo.

La composizione di nuovi volumi posti in interrelazione con il volume del vuoto – qui assunto come solido e materico – si confrontano con esso in maniera antitetica, disvelando paradossi materici e formali e determinando spazi interstiziali, disegnati dalla luce, che definiscono attraversamenti e passaggi, oltre ad esaltare le direzionalità dei cunicoli non più intellegibili a causa dello splateamento che li ha obliterati. In questa maniera, lo strumento del progetto si costituisce come un dispositivo in grado di disvelare qualità celate e palesare la stratificazione delle operazioni di modellazione del suolo antropizzato.

Il progetto si configura, quindi, come la condensazione di strategie espressive delle dicotomie che intercorrono tra natura ed artificio, amplificando i contrasti derivanti dalle costituzioni naturali del sito ed accentuando il confronto tra le qualità minerali, durature, e quelle vegetali, mutevoli, della ruralità del territorio leccese (figg. 3-6).

4. Giardino e percorsi urbani per Agrigento

Nella recente produzione architettonica siciliana, il tema dell'architettura nella cava e della cava costituisce un ambito di progetto rilevante, alimentando un filone di ricerca che investe temi paesaggistici e patrimoniali cruciali per il contesto isolano, generando sia elaborazioni teoriche [9] sia attività didattiche e sperimentazioni progettuali, in particolare all'interno del Dipartimento di Architettura dell'Università di Palermo [10].

In tale cornice si colloca il progetto sviluppato nel Laboratorio di Progettazione Architettonica 3, con

oggetto un ambito urbano strategico della città di Agrigento⁵.

Il programma è stato definito congiuntamente da docente, collaboratori e studenti sulla base di analisi urbane approfondite e prevede la configurazione di un sistema di attraversamenti pedonali integrati, costituiti da spazi aperti e costruiti, in grado di connettere il centro urbano contemporaneo con la Valle dei Templi. L'intervento include funzioni e servizi rivolti alla cittadinanza e all'utenza turistica.

Il nodo critico è rappresentato dal rapporto tra la città e il *Parco archeologico e paesaggistico della Valle dei Templi*, tematica che incide significativamente sulla qualità dello spazio urbano.

Il progetto propone pertanto una nuova modalità di mobilità pedonale, oltre che un percorso alternativo per l'accesso al Parco, attraverso il tracciato del 'Cardo Massimo' in prossimità del Museo Archeologico Regionale 'Pietro Griffo'.

Il sito oggetto d'intervento è una cava di calcarenite in disuso, localizzato a ridosso del Viale della Vittoria, la passeggiata panoramica affacciata verso Sud sul mare e sulla Valle dei Templi. L'area – cavata per sbancamento formando un unico grande cratere – è stata attiva fino alla prima metà del XX secolo e fa parte di un sistema di cavazioni distribuito lungo il versante orientale della città, nei pressi della Rupe Atenea, un tempo esterno al tessuto urbano abitato. Attualmente, invece, la cava risulta completamente inglobata dall'espansione edilizia ottocento-novecentesca ed è parzialmente utilizzata come parcheggio a servizio di alcune attività commerciali, poste al piano terra di un edificio multipiano per il resto incompiuto e abbandonato.

Quest'ultimo sorge proprio all'imbocco della cava, celandone l'accesso da via Ugo La Malfa (importante arteria urbana nord-sud). La cava è situata immediatamente al di fuori del perimetro del Parco, che include invece l'adiacente complesso del Giardino Botanico. Quest'ultimo costituisce un rilevante sito storico-archeologico, parte di complesso di cavità afferente al sistema degli ipogei per la regimentazione delle acque e luogo di rinvenimento dell'Efebo di Agrigento, attualmente ospitante oltre ventimila essenze vegetali su una superficie di circa sette ettari.

Dal punto di vista morfologico e percettivo, la cava si presenta come una grande cavità a cielo aperto, profonda fino a 60 metri, i cui fronti mostrano i segni stratificati delle diverse fasi di escavazione, leggibili nei solchi scolpiti nella calcarenite. Le alte pareti pseudo-verticali, dai toni che vanno dal rosso al giallo ocre, vibrano alla luce del sole evocando le colonne scanalate dei templi dorici di Akragas, di cui queste cave rappresentano idealmente il 'negativo'.

L'intervento propone una strategia multiscalare finalizzata alla riattivazione funzionale e paesaggistica della cava, nonché alla sua riconnessione al sistema urbano e territoriale. La cava viene reinterpretata come un 'vuoto a rendere', uno spazio disponibile alla trasformazione e alla restituzione di valore. In primo luogo, si immagina l'inserimento di un ascensore pubblico e di una serie di rampe per superare il dislivello e collegarsi alla passeggiata panoramica sovrastante.

Questi collegamenti verticali – ad una quota intermedia – servono anche da connessione con il Giardino Botanico. In sommità, il nuovo podio di accesso definisce una proiezione verso Sud con un ampio belvedere sul Mediterraneo. Alla quota inferiore, l'edificio commerciale esistente viene parzialmente demolito e rifunzionalizzato: i piani inutilizzabili vengono rimossi, mentre al primo piano si inseriscono alcuni servizi per la cittadinanza, all'ombra di una grande pergola vegetata.

Lo spazio in quota assume così il ruolo di soglia urbana, facilitando l'attraversamento longitudinale della città e creando una continuità tra aree verdi fino al Giardino Botanico.

All'interno della cava, il suolo minerale viene riscoperto e valorizzato: una porzione viene ulteriormente incisa e 'allagata' da uno specchio d'acqua, un'altra 'coltivata' con nuove piantumazioni, trasformando la cava in un vero giardino urbano. Con circa 1.000 mq di nuove essenze vegetali, questo nuovo spazio diventa fulcro strategico del sistema di connessione tra la città e il Parco.

I segni e le forme di questa trasformazione si definiscono prevalentemente attraverso vegetazione e spazi aperti, che favoriscono libertà d'uso e adattabilità, ponendo al centro un'idea di paesaggio come dispositivo dinamico e inclusivo (figg. 7-10).

⁵ *Costruire nella cava. Spazi e percorsi per la città di Agrigento*, Laboratorio di Progettazione architettonica 3 – Prof. P. De Marco, collab. A. Anello e A. Ganazzoli; CdS Architettura e Progetto nel Costruito, Dipartimento di Architettura, Polo Territoriale Universitario di Agrigento, a.a. 2024/25.



Fig. 7 - Giardino e percorsi urbani per Agrigento: planimetria.



Fig. 8 - Giardino e percorsi urbani per Agrigento: pianta, sezione.



Fig. 9 - Giardino e percorsi urbani per Agrigento: viste prospettiche.

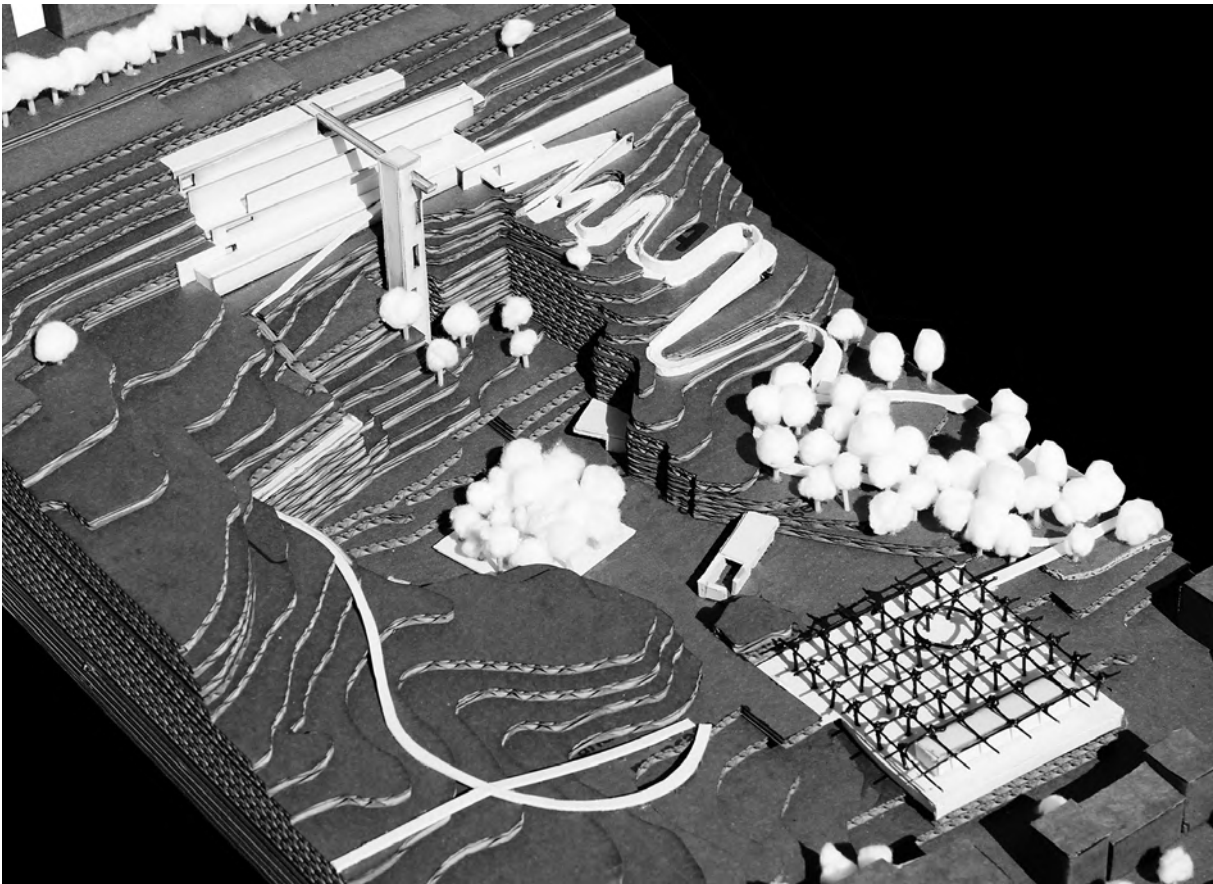


Fig. 10 - Giardino e percorsi urbani per Agrigento: modello in cartone, scala 1:500.

5. Per un paesaggio delle cave

Le due esperienze di progetto presentate in questo saggio sono frutto di sperimentazioni a differenti livelli – una ricerca dottorale in corso, un esercizio didattico di terza annualità – supportati da approfondimenti di grado teorico-analitici altrettanto diversi, pur tuttavia configurandosi come due declinazioni distinte ma complementari del tema del riuso dei paesaggi estrattivi, entrambe basate su una reinterpretazione del vuoto come risorsa progettuale, più che come mancanza o spazio residuale [11]. In entrambi i casi, la dimensione del vuoto non è intesa come condizione da colmare, ma come matrice spaziale su cui costruire nuove forme di senso e socialità.

I progetti in Puglia e in Sicilia intervengono rispettivamente in un paesaggio rurale con carattere prevalentemente agricolo, e in un contesto urbano rado, di fatto interno al sistema naturalistico-archeologico di uno dei Parchi più visitati d’Italia. Muovendo analogamente da un approccio sensibile alla morfologia originaria dei siti e rispettandone le qualità percettive, strutturali e geologiche, in entrambi i casi, il progetto agisce come dispositivo rivelatore, cercando di esplicitare il carattere intrinseco dei luoghi attraverso l’inserimento di forme architettoniche chiare: a Cutrofiano, l’introduzione di volumi cavi disposti sulla platea, e che fronteggiano le pareti della cava, instaurano una dialettica formale tra la natura minerale e l’artificio della sottrazione; ad Agrigento, il progetto si misura con la scala urbana, restituendo continuità tra il centro cittadino e il paesaggio della storicità simultanea attraverso un sistema paesaggistico integrato, che ibrida spazi naturali, percorsi pedonali e dispositivi di risalita e inter-connesione delle differenti quote con qui esso si interfaccia.

Divergono, tuttavia, le condizioni insediative e gli esiti programmatici. Tali assetti formali, infatti, unitamente alle eterogenee condizioni al contorno, conducono nei due casi a impianti conseguentemente dissimili, che però condividono non solo metodi e strumenti di progetto, ma soprattutto una medesima natura architettonica che si rivela sia in termini di sintassi, sia negli elementi e nei segni impiegati. Se a Cutrofiano si opera in un contesto rurale e ipogeo, mutuando con i caratteri che afferiscono dal contesto paesaggistico – silenzioso e carsico – dove l’intervento assume un ruolo di ricucitura territoriale e di valorizzazione memoriale in cui progetto lavora in profondità, nella dimensione della sottrazione, utilizzando la luce e il suolo per generare luoghi per la musica e la contemplazione; ad Agrigento, invece, la cava è parte di un tessuto urbano stratificato, il cui vuoto si offre come soglia urbana da riattivare: qui l’intervento assume una dimensione infrastrutturale e relazionale, innestando un sistema di connessioni fisiche e visive tra città, archeologia e paesaggio. In entrambi i casi, il progetto si afferma come mediazione tra tempo e materia [12], traducendo i processi erosivi e additivi della cava in una grammatica architettonica che dà forma a nuove possibilità d’uso. Il progetto di architettura, poi, si fa esso stesso cava; le nuove geometrie – precise e riconoscibili – interpretando e ponendosi in continuità con i segni esistenti [13], riflettono la volontà ordinatrice del progetto; forme e spazi, a loro volta, si compongono prevalentemente con la massa e il suo scavo.

Entrambe le proposte sono alternative alle ordinarie pratiche di ripristino delle componenti geologiche, agronomiche, vegetazionali e faunistiche dei siti estrattivi dismessi, imponendo dei principi architettonici – e non dei modelli acriticamente replicabili – per il raggiungimento di più ampi obiettivi a diverse scale⁶: la mitigazione dei rischi ambientali causati dall’antropizzazione non controllata, la rinaturalizzazione di suolo ‘consumato’, la definizione di nuovi spazi per la vita sociale e aggregativa, nonché di crescita culturale. In tale prospettiva, il vuoto si configura come matrice spaziale e semantica del progetto contemporaneo, “non è assenza – osserva Fernando Espuelas – ma spazio per l’immaginazione, dispositivo di relazione tra corpi e memoria” [14]. E come affermava Aldo Rossi, “la forma architettonica nasce spesso dal vuoto, dalle sue geometrie inattese, dalla sua capacità di generare luogo” [15]. È questa consapevolezza che anima entrambi i progetti, dove l’architettura non impone, ma risolve incoerenze; non sostituisce, ma amplifica, rivelando un palinsesto complesso di stratificazioni geologiche, memorie storiche e scenari futuribili di riscatto [16].

6 Il recupero delle cave dismesse è oggi regolato da normative nazionali e regionali che impongono la restituzione ambientale e paesaggistica dei siti estrattivi dismessi. I metodi più diffusi includono la rinaturalizzazione del bacino, la riconversione agricola, il rimodellamento del profilo del suolo per eliminare i segni dell’escavazione, il consolidamento geotecnico, nonché il riempimento controllato con materiali inerti. In questo contesto, il progetto di architettura si propone di superare le mere prescrizioni tecniche generando occasioni qualificanti per abitare il paesaggio, reinterpretare il vuoto, riscattare i luoghi di scarto, risolvere spazi urbani degradati e definire nuove permeabilità tra ambiente urbano e ruralità.

Il progetto di architettura, in questo senso, si pone come strumento critico per attraversare tali livelli, attivando nuove narrazioni urbane e territoriali: proprio nella tensione tra vuoto e progetto risiede la possibilità di una riabilitazione del paesaggio, non come gesto riparativo, ma come apertura a nuove forme di abitabilità e di esperienza collettiva.

Bibliografia

- [1] Holtrop A. Site: a place as material. Zurigo: Quart Publishers; 2019.
- [2] Gisotti G. Le cave. Recupero e pianificazione ambientale. Palermo: Dario Flaccovio Editore; 2008.
- [3] Venezia F. Scritti brevi. Napoli: Clean; 1990.
- [4] Venezia F. Le idee e le occasioni. Milano: Electa; 2006.
- [5] Barletta R. Pietre del Salento. Forme linguaggi mestieri. Lecce: Edizioni del Grifo; 2005.
- [6] Toni L. Le cave in sotterraneo di Cutrofiano. Lecce: Edizioni Del Grifo; 1990.
- [7] Mainardi M. Cave e Cavamonti, Lecce: Edizioni Del Grifo; 1999.
- [8] Reina A, Ganazzoli A, Mastracci M. Abitare sotto la linea di terra. Progetti per il recupero del patrimonio caveale. In Rueda Márquez de la Plata A, Cruz Franco PA, editors. El valor del patrimonio cultural material y/o inmaterial: cuestiones críticas para las intervenciones de restauración y mejora. Los cuadernos del ReUso. Madrid: Dykinson S.L.; 2023. p. 175-85.
- [9] De Marco P. Building in the Quarry. Architecture and Subterranean Spaces in Western Sicily/Costruire nella cava. Architettura e sottosuolo nella Sicilia occidentale. In: Antista A. (editor). Sicilian lithics. Between built heritage and contemporaneity. Siracusa: LetteraVentidue; 2024. p. 133-57.
- [10] Sciascia A. INCIPIT LAB. Roma: Officina Edizioni; 2022.
- [11] Pavia R, Secchi R, Gasparrini C, editors. Il territorio degli scarti e dei rifiuti. Roma: Aracne; 2014.
- [12] Espuelas F. Madre Materia. Milano: Christian Marinotti Edizioni; 2012.
- [13] Norberg-Schulz C. Genius loci. Paesaggio, ambiente, architettura. Firenze: Electa; 2005.
- [14] Espuelas F. Il vuoto: riflessioni sullo spazio in architettura. Milano: Christian Marinotti Edizioni; 2004.
- [15] Rossi A. L’architettura della città. Roma: CittàStudi; 1966.
- [16] Portoghesi P. Architettura e memoria. Torino: Gangemi; 2006.