

# RA

restauro archeologico

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

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

Paesaggi culturali  
degli insediamenti in roccia  
Ricerca. Valorizzazione. Promozione

2025  
Conference Proceedings



Atti del Convegno

# Paesaggi culturali degli insediamenti in roccia

Ricerca. Valorizzazione. Promozione

PALAGIANELLO (TARANTO)  
26-29 settembre 2024



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIDA**  
DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA

## RA | restauro archeologico

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

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

Atti del Convegno

### Paesaggi culturali degli insediamenti in roccia. Ricerca. Valorizzazione. Promozione

PALAGIANELLO (TARANTO) 26-29 settembre 2024  
a cura di Carmela Crescenzi e Carla Galeazzi

DOI 10.36253/rar-18169

Anno XXXII - *Conference Proceedings 2025*  
Registrazione Tribunale di Firenze  
n. 5313 del 15.12.2003

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

## Director

Giuseppe De Luca  
*Università degli Studi di Firenze*

## Editors in Chief

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

## INTERNATIONAL SCIENTIFIC BOARD

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

## EDITORIAL BOARD

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

## EDITORIAL STAFF

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

## COMITATO SCIENTIFICO Scientific Committee

**Arthur Paul**  
*UniSalento / Italia*

**Bertocci Stefano**  
*UniFI / Italia*

**Betti Michele**  
*UniUrb, Presidente Commissione Cavità  
Artificiali SSI / Italia*

**Bixio Roberto**  
*Centro Studi Sotterranee, Genova / Italia*

**Caragnano Domenico**  
*Museo del Territorio di Palagianello /  
Italia*

**Carpiceci Marco**  
*UniRoma / Italia*

**Crescenzi Carmela**  
*UniFI / Italia*

**Cugno Santino Alessandro**  
*Parco Archeologico dell'Appia Antica di  
Roma / Italia*

**De Giorgi Manuela**  
*UniSalento / Italia*

**Dell'Aquila Carlo**  
*UniBA / Italia*

**Dell'Aquila Franco**  
*IR / Italia*

**Ebanista Carlo**  
*Unimol / Italia*

**Figueiras Pimentel Natalia**  
*UCM / Spagna*

**Fonseca Cosimo Damiano**  
*Accademico dei Lincei / Italia*

**Galeazzi Carla**  
*Egeria Centro Ricerche Sotterranee  
Roma / Italia*

**Gasparre Giorgio**  
*Archeologo / Italia*

**Ganetsos Theodoros**  
*DIDPA UniWa / Grecia*

**Jolivet Catherine**  
*Sorbonne / Francia*

**Laureano Pietro**  
*Consulente UNESCO / Italia*

**Lianos Nikolaos**  
*Duth / Grecia*

**Llopis Verdu Jorge**  
*UPV / Spagna*

**López Quiroga Jorge**  
*UAM / Spagna*

**Maglio Sergio**  
*Pro Mottola "Enzo Lippolis" Aps / Italia*

**Maggio Francesco**  
*DARCH-UniPA / Italia*

**Mastrangelo Giulio**  
*"Archeograppo Espedito Jacovelli"  
Massafra / Italia*

**Nikolay Nenoff**  
*Rousse Regional Museum of History /  
Bulgaria*

**Parise Mario**  
*UniBA / Italia*

**Pastura Giancarlo**  
*UniTus / Italia*

**Paolicelli Raffaele**  
*Gruppo Mathera / Italia*

**Pogliani Paola**  
*UniTus / Italia*

**Quartulli Angela Maria**  
*Sabap-BA / Italia*

**Romagnoli Giuseppe**  
*UniTus / Italia*

**Rossi Adriana**  
*Unicampania / Italia*

**Rotondo Roberto**  
*SN-Sub, Taranto / Italia*

**Saj Stefano**  
*Direttore Rivista Opera Ipogea Journal  
of Speleology in Artificial Cavities / Italia*

**Salerno Rossella**  
*PoliMI / Italia*

**Scalzo Marcello**  
*UniFI / Italia*

**Soler Sala Maria**  
*UB / Spagna*

**Vezioli Gianluigi**  
*IR / Italia*

## COMITATO ORGANIZZATIVO Organising Committee

### General project coordination

Carmela Barbitta | Head of Culture Sector  
diretto.amministrativo@comune.palagianello.ta.it

Giovanna D'Aniello | Head of Financial Sector  
Municipality of Palagianello

Carmela Sponsale | Head of Cultural Services  
Municipality of Palagianello

Domenico Caragnano | Palagianello Territory  
Museum | domenico.caragnano@gmail.com

Carmela Crescenzi | University of Florence  
Department of Architecture |  
carmela.crescenzi@unifi.it

Carla Galeazzi | Egeria Underground Research  
Center Rome | carla.galeazzi123@gmail.com

Stefano Saj | Underground Studies Center |  
studiosaj@aruba.it

Maria D'Onghia | Lions District 108 AB contact  
Tina Costantino | Lions District 108 AB contact

Patrizia Angelini | TATS Manager - UNESCO  
Ets.iww@gmail.com

### Organizational structure Municipality of Palagianello

Giuseppe Gasparre | Mayor

Annalisa Gasparre | Councilor

Antonio Miola | Councilor

Carmela Barbitta | Administrative Manager

Domenico Caragnano | Palagianello Territory  
Museum

Maria D'Onghia | Lions manager

Giulio Mastrangelo | Archeograppo E. Jacovelli.  
Massafra

### Organizational structure University of Florence

Giovanni Anzani

Barbara Aterini

Carlo Biagini

Matteo Bigongiari

Cecilia Luschi

Alessandro Merlo

Sandro Parrinello

Giorgio Verdiani

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

### Cover photo

Gravina di Palagianello, spalto est, da S. Girolamo a S. Andrea.  
Elaborazione grafica da fotogrammetrico di Carmela Crescenzi,  
rilievo fotografico con drone di Francesco Mazzoni (2025, © C. Crescenzi).

### Copyright: © The Author(s) 2025

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

### cover design

●●● dida**communicationlab**

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

### published by

**Firenze University Press**  
Università degli Studi di Firenze  
Firenze University Press  
Via Cittadella, 7 - 50144 Firenze, Italy  
[www.fupress.com](http://www.fupress.com)



# Indice | Summary

## Presentazioni | Introductions

- Terra delle gravine: dialogo tra natura, cultura e valorizzazione** 8  
*Gianfranco Lopane, Assessore al Turismo, Sviluppo e Impresa Turistica della Regione Puglia*
- Terra delle gravine e sinergie locali: radici per lo sviluppo di un futuro condiviso** 9  
*Giuseppe Gasparre, Sindaco del Comune di Palagianello*
- Sinergie per valorizzare i paesaggi rupestri** 10  
*Emanuele Ventura, Presidente onorario dell'APS Cultura & Armonia*
- Dal troglo ai paesaggi in roccia: evoluzioni semantiche e interdisciplinarietà** 11  
*Carla Galeazzi, Società Speleologica Italiana – Commissione Nazionale Cavità Artificiali*
- Paesaggi culturali degli insediamenti in roccia** 12  
*Carmela Crescenzi, Università degli Studi di Firenze. Dipartimento di Architettura*

## Interventi | Speeches

- La Terra delle Murge e delle Gravine:  
un patrimonio rupestre tra geomorfologia, simbolismo e cultura universale** 16  
*Pietro Laureano*
- La Commissione Nazionale Cavità Artificiali SSI:  
da oltre quarant'anni punto di riferimento per le attività di ricerca, studio,  
documentazione e formazione speleologica in ambienti ipogei di origine antropica** 28  
*Michele Betti*
- Fattori predisponenti, preparatori e innescanti i fenomeni di instabilità  
nel territorio delle gravine Apulo-lucane** 36  
*Isabella Serena Liso, Mario Parise*
- Sguardi molteplici sui paesaggi culturali** 46  
*Rossella Salerno*
- Dicotomia del paesaggio rupestre ennese, arte dello scavato e arte del costruito:  
nuove riflessioni sul sistema insediativo medievale nella Sicilia centrale** 54  
*Elie Essa Kas Hanna*
- Evoluzione dell'architettura rupestre buddista in India** 64  
*Gianluigi Maria Vezoli*
- L'acquisizione di indicatori cronologici negli insediamenti rupestri attraverso i dati epigrafici** 74  
*Ruggero G. Lombardi*
- Architettura dastkand: l'adattamento uomo-ambiente  
e le radici storiche dell'abitare rupestre in Iran** 84  
*Parisa Darv*

<b>From material to use. Technology in rock-cut architecture and the architectural spaces of the monastic complex of St. Pedro of Rocas (Galicia, Spain)</b>	96
<i>Jorge López Quiroga, Natalia Figueiras Pimentel</i>	
<b>Lime plastering in the crypts and catacombs of the Cathedral Basilica of Cuzco</b>	106
<i>Carlos Guillermo Vargas Febres, Ana Torres Barchino, Juan Serra Lluch, Elizabeth Eliana Bautista Huaipar</i>	
<b>3D models for the valorisation of the Samnite structural style tombs (Capua 3rd century BC)</b>	114
<i>Adriana Rossi, Sara Gonizzi Barsanti, Silvia Bertacchi</i>	
<b>La tombe Torlonia de Cerveteri: nouvelles recherches</b>	126
<i>Daniel Morleghem, Vincent Jolivet</i>	
<b>Il Parco Archeologico di Vitozza. Toscana, Italia. ICT per la valorizzazione</b>	138
<i>Carmela Crescenzi, Serena Iljazaj, Domenico Antonacci</i>	
<b>Geological and archaeological of Kaymakli underground settlement in Cappadocia</b>	150
<i>Murat E. Gülyaz</i>	
<b>Understanding the heritage of the rural church complexes of Cappadocia through the European Landscape Convention framework: the case of the Panayia Hill and Gorgoli settlement near Mustafapaşa (Sinassos)</b>	158
<i>Figen Kivilcim Çorakbaş, Daniela Concas, Tancredi Carunchio</i>	
<b>Beşaret Kaya Kilisesi, a little-known rock-cut church near Kayseri (Cappadocia) and its painted decoration dated to 1026/1027</b>	166
<i>Catherine Jolivet-Lévy</i>	
<b>Ipotesi ricostruttive di un piccolo sito rupestre a Göreme in Cappadocia</b>	176
<i>Marcello Scalzo</i>	
<b>La fotogrammetria e i mezzi virtuali per la comunicazione del Patrimonio Culturale. Esempio su una porzione del sistema rupestre di Göreme</b>	186
<i>Andrea Pasquali</i>	
<b>Geghard: il nucleo antico del monastero Ayrivank (Armenia). Indagine e documentazione</b>	200
<i>Carmela Crescenzi</i>	
<b>Microenvironment monitoring approach in remote rocky cultural heritage sites: case study of a Byzantine hermitage in Greece</b>	210
<i>Christiana Papitsi, Theodore Ganetsos, Meropi Katsantoni, Christos Drosos, Eleni Symeonaki</i>	
<b>Pitigliano (Grosseto, Toscana) e i suoi ipogei nell'area del tufo: linee di ricerca</b>	218
<i>Cecilia Maria Roberta Luschi, Alessandra Vezzi</i>	
<b>Una grotta lungo il tratturo: San Michele Arcangelo a Casalbore (Avellino, Campania)</b>	226
<i>Marco Carpiceci, Antonio Schiavo</i>	
<b>L'architettura rupestre di culto nell'Appennino Centrale delle province di Ancona, Macerata ed Ascoli Piceno</b>	236
<i>Emiliano Romagnoli</i>	

<b>Per una rilettura della chiesa rupestre di Lama d'Antico a Fasano (BR)</b>	<b>248</b>
<i>Santino Alessandro Cugno, Franco Dell'Aquila, Ruggero G. Lombardi</i>	
<b>Il patrimonio rupestre nella Longobardia meridionale. I longobardi in Puglia, le credenze religiose, la conversione al cattolicesimo, le chiese scavate, il culto per San Michele Arcangelo</b>	<b>262</b>
<i>Giulio Mastrangelo</i>	
<b>La presenza di una comunità greca nell'insediamento rupestre medievale di Palagianello</b>	<b>278</b>
<i>Domenico Caragnano, Francesco Caragnano</i>	
<b>Il complesso rupestre dei 'Locori di Monsignore' a Matera, terra di confine e vedetta della costa ionica. Aspetti morfologici e relazioni territoriali</b>	<b>286</b>
<i>Sabrina Centonze, Raffaele Paolicelli</i>	
<b>Indagini sulle testimonianze pittoriche e graffite del complesso rupestre dei 'Locori di Monsignore' a Matera</b>	<b>296</b>
<i>Sabrina Centonze</i>	
<b>La chiesa rupestre di Santa Maria dell'Abbondanza a Matera</b>	<b>308</b>
<i>Daiana Dall'Arche</i>	
<b>Criticità, aspetti metodologici e prospettive di ricerca per la conservazione delle pitture murali delle chiese rupestri</b>	<b>316</b>
<i>Maurizio De Vita, Pietro Matracchi, Maddalena Branchi</i>	
<b>I monasteri benedettini in rupe di Mottola (Taranto, Puglia)</b>	<b>328</b>
<i>Sergio Natale Maglio</i>	
<b>Matera tra rupestre e costruito. Rapporto tra patrimonio architettonico rurale e morfologia del territorio</b>	<b>340</b>
<i>Enrico Lamacchia</i>	
<b>Archeologia del rupestre: il riuso degli ipogei funerari nel medioevo. Alcuni casi di studio nella Puglia meridionale</b>	<b>350</b>
<i>Stefano Calò, Domenico Caragnano, Franco Dell'Aquila, Dante Sacco</i>	
<b>Ispica (Sicilia). Segnalazione di opere rupestri utilitarie presso il <i>fortilium</i></b>	<b>360</b>
<i>Giovanni Di Stefano</i>	
<b>Turismo Archo-Termale e delle Antiche Vie dell'Acqua</b>	<b>364</b>
<i>Patrizia Angelini, Maurizio Forte</i>	
<b>Saturnia (Manciano, GR). Dall'acqua alla pietra. Testimonianze semisconosciute e scenografie naturali da valorizzare</b>	<b>370</b>
<i>Massimo Cardosa</i>	
<b>Dal naturale al digitale: strategie di design per la reinterpretazione dell'architettura rupestre</b>	<b>378</b>
<i>Alessandro Spennato</i>	



**Presentazioni**  
*Introductions*

## Terra delle gravine: dialogo tra natura, cultura e valorizzazione

Ci sono luoghi in cui la storia non si limita a essere raccontata, ma vive, scolpita nella pietra e incastonata nella natura. La Terra delle Gravine ne è un esempio straordinario: un paesaggio modellato dal tempo, custode di un patrimonio culturale e ambientale di inestimabile valore. In questo scenario, il convegno internazionale “Ricerca, studio e valorizzazione degli insediamenti in roccia”, tenutosi dal 26 al 29 settembre a Palagianello, nel suggestivo Castello Stella Caracciolo, ha rappresentato un’importante occasione di confronto e approfondimento.

Abbiamo avuto il piacere di presentare l’iniziativa presso il Palazzo di Presidenza della Regione Puglia, in un momento di condivisione con il sindaco Giuseppe Gasparre, l’assessora comunale al Turismo Annalisa Gasparre, il consigliere Antonio Miola e i partner del progetto: Cultura e Armonia, con Emanuele Ventura, Willy Green Technology, rappresentata da Giovanna Giannandrea, e la Caposettore Cultura del Comune, Carmela Barbitta. Il convegno ha offerto una sintesi degli studi più recenti sulla civiltà rupestre, arricchita dal contributo del mondo universitario e scientifico.

L’identità della Puglia affonda le sue radici in una storia millenaria, segnata dal passaggio di popoli e culture che hanno plasmato un paesaggio unico. Gli insediamenti rupestri ne sono una delle espressioni più affascinanti: testimonianze di un dialogo costante tra uomo e natura, tra ingegno e necessità. Oggi questi luoghi non sono solo oggetto di studio, ma diventano protagonisti di una narrazione innovativa che intreccia tutela, ricerca e sviluppo turistico consapevole.

Il convegno ha stimolato nuove prospettive per il Parco Naturale Regionale “Terra delle Gravine”, mettendo in luce le opportunità di crescita sostenibile legate a questo ecosistema fragile e prezioso. L’evento ha offerto spunti concreti su come i comuni possano collaborare per garantire una fruizione rispettosa e innovativa, sia per i residenti sia per i visitatori.

Il confronto con esperti di calibro internazionale ha permesso di approfondire l’evoluzione degli studi sugli insediamenti in roccia, dal rilievo digitale 3D all’impiego di tecnologie avanzate per la valorizzazione dei beni culturali. Un patrimonio che, come dimostrano esempi straordinari nel mondo – da Petra a Matera, dalla Cappadocia a Lalibela – deve essere tutelato con equilibrio.

L’iniziativa è stata possibile grazie al coordinamento del prof. Domenico Caragnano e alla collaborazione di numerosi enti e istituzioni, il cui contributo ha garantito un approccio multidisciplinare alla valorizzazione di questo straordinario patrimonio. Un ringraziamento particolare va al Comune di Palagianello, che ha saputo organizzare e accogliere un evento di tale portata, dimostrando sensibilità e visione per la tutela e la promozione del territorio.

Come Assessorato al Turismo della Regione Puglia, abbiamo avuto l’onore di patrocinare questa iniziativa, riconoscendone il valore scientifico, turistico e culturale, oltre alla sua importanza strategica per la promozione dell’area occidentale della provincia di Taranto. La Puglia crede fermamente nel valore della conoscenza e della condivisione per preservare e raccontare la “Terra delle Gravine”.

Ogni pietra, ogni grotta, ogni affresco nascosto custodisce una storia che merita di essere ascoltata. Il nostro impegno, come istituzioni, è tracciare un percorso che, anche se a volte accidentato, resta valido e attuale: un cammino di consapevolezza e di crescita accanto a comunità e operatori verso nuovi modelli organizzativi, verso nuove politiche di governance delle nostre destinazioni turistiche, nel rispetto dell’anima autentica di questi luoghi straordinari.

**Gianfranco Lopane**

Assessore al Turismo, Sviluppo e Impresa Turistica della Regione Puglia

## Terra delle gravine e sinergie locali: radici per lo sviluppo di un futuro condiviso

A Palagianello, dal 26 al 29 settembre, si è tenuto il convegno internazionale sul tema “Paesaggi culturali degli insediamenti in roccia. Ricerca- Valorizzazione- Promozione”, che ha visto la presenza di numerosi studiosi provenienti, oltre che dall'Italia, da varie parti d'Europa (Spagna, Francia, Turchia, Grecia) impegnati a ridefinire ed aggiornare gli studi sul rupestre.

Sono stati tre giorni esaltanti, che hanno visto Palagianello al centro di un dibattito non solo culturale, ma anche politico: infatti, nel primo giorno del convegno, alla presenza dell'Assessore alla Cultura e Turismo della Regione Puglia, Gianfranco Lopane, alcuni sindaci della Terra delle Gravine, hanno preso l'impegno politico di risolvere, l'annoso problema della gestione del Parco delle Gravine, oltre a pensare di candidare la Terra delle Gravine a Bene Universale, riconosciuto dall'UNESCO.

Il ringraziamento più profondo, va a tutti coloro che si sono impegnati appassionatamente affinché il convegno si realizzasse nel migliore dei modi; mi preme ringraziare l'assessore Gianfranco Lopane, la professoressa Carmela Crescenzi, dell'Università di Firenze, la dottoressa Carla Galeazzi della Società Speleologica Italiana, tutti i sindaci che ci hanno onorato della loro presenza e tanti altri ancora che hanno reso possibile la realizzazione di un evento che segnerà profondamente la storia culturale di Palagianello.

Ma il grazie più sentito va ai nostri main partner Cultura & Armonia e main sponsor Willy Green Technology: senza il loro cospicuo e attento sostegno l'evento non avrebbe potuto realizzarsi ma, soprattutto, non avremmo potuto riannodare le fila di un disegno ambizioso, il cui cammino è ancora lungo e difficile: creare sinergia e sistema intorno al progetto di vedere finalmente questa terra riemergere dall'oblio in cui molti anni di oscurità culturale, avevano relegato.

E' la nostra storia, il nostro passato ma , soprattutto, il nostro futuro: un popolo senza radici è destinato a morire.

Essere senza radici significa mancare di un senso di appartenenza e continuità; le radici non sono solo legami con il passato, ma anche connessioni profonde con la cultura, la comunità e le tradizioni , ed ecco perché soltanto da una comunità consapevole della ricchezza e delle potenzialità turistiche (e quindi anche economiche) del proprio patrimonio cittadino che può partire una vera “rivoluzione culturale”.

Sognare da soli rimane solo un sogno, sognare insieme avvicina alla realtà.

Sogniamo, quindi, che Palagianello, finalmente riconciliato con la sua storia, torni a rivivere orgoglioso del suo passato e consapevole del suo futuro.

**Giuseppe Gasparre**

Sindaco del Comune di Palagianello

## **Cultura & Armonia e Willy Green Technology: l'importanza di sostenere il convegno internazionale “Paesaggi culturali degli insediamenti in roccia” tenutosi dal 26 al 29 settembre 2024 a Palagianello**

I paesaggi rupestri rappresentano una ricchezza inestimabile, un tesoro di storia e tradizioni, ma anche una prospettiva di sviluppo in grado di tutelare l'ambiente, l'economia, la comunità. La promozione e la valorizzazione di questo patrimonio, a partire dagli studi e dalla ricerca, può diventare la bussola per orientare correttamente la crescita delle presenze per un turismo sempre più internazionale e destagionalizzato.

Il convegno Paesaggi culturali degli insediamenti in roccia, tenutosi dal 26 al 29 settembre a Palagianello, nel suggestivo Castello Stella Caracciolo, ha stimolato nuove prospettive per il Parco Naturale Regionale “Terra delle Gravine”, mettendo in luce le opportunità di crescita sostenibile legate a questo ecosistema fragile e prezioso. Attraverso la collaborazione tra istituzioni accademiche, aziende, associazioni e comunità locali e regionali, è stato possibile condividere studi che potranno fungere da guida strategica per dare nuovo slancio all'economia del territorio e al turismo.

La Terra delle Gravine con il suo paesaggio modellato dal tempo, custode di un patrimonio culturale e ambientale di inestimabile valore, è stato oggetto di approfondimento e confronto tra i maggiori studiosi internazionali di civiltà rupestre, provenienti dal mondo universitario e scientifico. Grazie al contributo di partner istituzionali che hanno supportato il progetto: il Comune di Palagianello, la Regione Puglia, Cultura & Armonia, l'associazione rappresentata dal Presidente onorario Emanuele Ventura e Willy Green Technology, azienda guidata da Giovanna Giannandrea.

L'associazione di promozione sociale Cultura & Armonia e l'azienda di impiantistica sostenibile Willy Green Technology, hanno sostenuto l'iniziativa che rappresenta una straordinaria opportunità per costruire il futuro in maniera sinergica.

L'istituzione di una biennale degli studi sulle gravine e sul territorio rupestre, che coinvolga esperti di calibro internazionale, diviene una prospettiva importante per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio culturale. Sia Cultura & Armonia che Willy Green Technology si impegnano a sostenere iniziative di questa portata per garantire un futuro in cui ricerca, tutela e sviluppo vadano di pari passo.

**Emanuele Ventura**

Presidente onorario dell'APS Cultura & Armonia

## Dal troglo ai paesaggi in roccia: evoluzioni semantiche e interdisciplinarietà

Dagli anni '60, in Italia, gli ambiti rupestri hanno assistito a un crescente interesse da parte di studiosi di diverse discipline. La città di Matera rappresenta indubbiamente il caso più esemplare: da “vergogna d'Italia” nel dopoguerra a sito Unesco nel 1993, capitale della cultura nel 2019 e oggi meta di notevoli flussi turistici.

Nel corso del tempo, si è modificata anche la terminologia per descrivere l'uso di vivere in grotta. Da “fenomeno trogloditico”, giudicato inadatto per l'accezione erroneamente negativa che in Italia (ma ad esempio non in Francia) ha assunto nel linguaggio corrente, si è passati a “fenomeno rupestre” abbandonando il significato etimologico a mio avviso più pertinente, ovvero quello di chi aveva il suo riparo abituale in caverna o in altro luogo sotterraneo ricavato per sottrazione.

Parallelamente, l'attenzione ha iniziato a spostarsi dallo studio degli ambienti ipogei, appannaggio pressoché esclusivo, per decenni, degli speleologi italiani che sono stati i precursori di questa disciplina in ambito mondiale, al “paesaggio” rupestre. Termine che, a sua volta, ha subito nel tempo un'evoluzione semantica e concettuale profonda, coinvolgendo studiosi di diverse materie (storia, antropologia, architettura, archeologia, ecologia, urbanistica, ecc.) come ha testimoniato anche questo incontro.

Da speleologa, auspico che si torni a considerare il troglo come nucleo dell'ambito rupestre, con l'obiettivo di recuperare il confronto anche con chi ha dedicato tanti sforzi allo studio di questi ambienti quando erano considerati privi di interesse, favorendo nuovi proficui scambi interdisciplinari.

Il convegno tematico internazionale, intitolato “Paesaggi culturali degli insediamenti in roccia: ricerca, valorizzazione, promozione”, aperto da una relazione ampia e dettagliata del prof. Laureano, massimo esperto del settore, ha preso in esame l'intera complessità degli habitat fornendo indicazioni metodologiche per poter condurre analisi e rilievi con strumenti scientifici moderni e si è configurato come importante occasione di condivisione su macro-argomenti che hanno spaziato dai paesaggi e territori sotterranei ai rilievi digitali per la documentazione dei Beni Culturali, senza tralasciare i nuovi strumenti e le opportune strategie per la promozione dei Beni Culturali nell'era digitale.

Si sono confrontati studiosi provenienti da diversi paesi. Il focus principale, oltre ovviamente all'ambito pugliese che ha ospitato l'incontro, è stata la Cappadocia (Turchia) regione che ha visto, nel corso degli ultimi quattro decenni, la presenza di innumerevoli studiosi compresi, fra questi, speleologi e quasi tutti i relatori presenti.

Il nutrito comitato scientifico di alto profilo ha garantito il raggiungimento dell'elevato standard dei contributi. Calorosa e impeccabile l'accoglienza del Comune di Palagianello e l'organizzazione generale per la quale un ringraziamento sentito va a Carmela Crescenzi, anima e cuore del convegno, a Carmela Barbitta e ad Antonio Miola.

Palagianello ha offerto ai partecipanti scorci suggestivi della sua gravina, una bellezza elegante e misurata, ottimo cibo, inattesi ristoranti stellari (che, siamo certi, diventeranno presto anche stellati) e un buon livello di ospitalità ricettiva. Una menzione va ai ragazzi dell'istituto alberghiero che hanno sostenuto il convegno cucinando, garantendo la presenza in sala e all'accoglienza.

**Carla Galeazzi**

Società Speleologica Italiana – Commissione Nazionale Cavità Artificiali

## Paesaggi culturali degli insediamenti in roccia

Il titolo di questo convegno, *Paesaggi culturali degli insediamenti in roccia*, riflette la necessità di approfondire una categoria di paesaggi tra le più complesse e affascinanti, in cui natura e cultura, antropizzazione e geologia, permanenza e trasformazione si intrecciano in modo inscindibile. I paesaggi rupestri non sono solo luoghi scavati nella roccia, ma sistemi territoriali stratificati, in cui si manifestano in forma materiale le relazioni storiche tra gruppi umani e ambiente. “Paesaggi culturali”, anziché “insediamenti rupestri”, supera il dato materiale: dal sito alla rete di relazioni. Il secondo termine evoca strutture fisiche scavate nella roccia, analizzate in chiave tipologica, archeologica o architettonica. Paesaggi culturali sposta l’attenzione dal singolo sito alla totalità delle relazioni ecologiche, economiche, sociali e simboliche che lo legano al territorio nel tempo. E ancora, esso incorpora la percezione collettiva, le narrazioni, le memorie orali, i significati simbolici attribuiti nel tempo ai luoghi, includendo i loro valori immateriali: culti, pratiche, leggende, usi agricoli o rituali.

Spesso sono proprio questi ultimi a connotare un sito. Nell’ambito del territorio murgiano del tarantino, nel comune di Massafra, un esempio è la leggenda di Mago Greguro e di sua figlia Margheritella, leggenda che troverebbe fondamenta nei diversi toponimi dell’area e confermerebbe la presenza di un nucleo di una comunità greca e del suo igumeno.

O ancora, come le iscrizioni o le immagini identificano la presenza di diverse comunità nei luoghi, la diversa funzione dei luoghi — culturale, militare, laica — e delle genti che, con l’apparato figurativo, affermano il loro ruolo e i propri valori. Oppure, come le analisi delle immagini contestualizzate testimoniano l’evoluzione delle razze equine, e quindi gli scambi e le migrazioni di popoli. O ancora, come hanno dimostrato gli studi grafici, la capacità degli artisti di costruire “macchine virtuali” per includere e creare un contatto tra il mondo dei vivi e quello dei morti.

La lettura sincronica e interdisciplinare mette in luce non il valore di un singolo manufatto, ma l’organicità delle conoscenze applicate ai paesaggi urbani dei siti scavati nella roccia.

Centri urbani ipogei possono presentare una rete distributiva superficiale o parzialmente scavata nella rupe; le strutture rupestri si snodano lungo una viabilità sub-orizzontale, si inerpicano con percorsi irregolari e gradinati, o sono completamente interrati, come nel caso delle città sotterranee. La stessa organicità e funzionalità, oltre che gerarchie politiche e sociali, strutturano i centri e i singoli edifici, che rispettano caratteri distributivi, ergonomici e ambientali.

L’incontro propone quanto formalizzato nella Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 2000), considerando gli insediamenti rupestri come parte di un territorio significativamente percepito dalla comunità, risultante dell’azione combinata di fattori naturali e umani.

Gli insediamenti rupestri, per la loro natura storicamente stratificata e culturalmente significativa, rientrano prevalentemente in una delle tre categorie principali riconosciute dall’UNESCO nel 2008, quali paesaggi culturali evolutivi, viventi o fossili, in cui si possono ancora leggere le dinamiche antropiche del passato.

Parlare di paesaggi implica un superamento dell’analisi puntuale o tipologica, per adottare una prospettiva sistemica e territoriale. Testimonianze di sistemi insediativi complessi, espressione culturale di molteplici civiltà succedutesi nel tempo in diverse aree geografiche del globo, anche se con frequentazioni e finalizzazioni diverse, sono comunque presenti con un forte legame con l’ambiente ipogeo — anche senza un carattere insediativo — per scopi rituali, mitici o pratici. Diverse relazioni hanno mostrato i diversi aspetti della cultura dei paesaggi rupestri e le peculiarità di alcune regioni dell’Italia e della Cappadocia, come Iran e India.

**Carmela Crescenzi**

Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Architettura



Gravina di Palagianello, spalto est, da S. Girolamo a S. Andrea.  
Elaborazione grafica da fotogrammetrico di Carmela Crescenzi,  
rilievo fotografico con drone di Francesco Mazzoni  
(2025, © C. Crescenzi).



**Interventi**  
*Speeches*

# La Terra delle Murge e delle Gravine: un patrimonio rupestre tra geomorfologia, simbolismo e cultura universale

Pietro Laureano | ipogea@gmail.com  
Consulente UNESCO per gli ecosistemi in pericolo

## Abstract

Murge and Gravine land is a unique cultural and natural landscape, characterized by its distinct geomorphological and historical features, making it an ideal candidate for recognition as a UNESCO World Heritage Site. This text delves into the unique aspects of the Murge and the Gravine, comparing them with other rock and desert systems, and emphasizing the connection between the environmental context and the development of early human civilizations. Through an exploration of the history of rock civilization—from Paleolithic art to Neolithic villages, as well as the influences of Mediterranean and Middle Eastern cultures—it illustrates how communities have shaped and utilized the land, creating a culture of living that is literally carved into the rock. The symbolism associated with water, earth, and cosmology, found in both ancient cultures and traditional expressions of the region, emerges as a universal thread connecting nature and human imagination. Furthermore, the analysis highlights the importance of intangible heritage and ancestral knowledge in developing a holistic approach to conservation, addressing the contemporary challenges posed by environmental changes.

## Keywords

Inter cultural heritage, rupestrian settlement, Matera, conservation, territory sustainability.

## Premessa: la Terra delle Murge e delle Gravine come paesaggio culturale

Fino dal 1993 quando realizzai l'iscrizione UNESCO di Matera (Fig. 1) avevo ben presente che questo straordinario sistema di habitat facesse parte di un paesaggio culturale più ampio che comprendeva fenomeni ambientali e culturali simili e di enorme rilevanza. Mi operai quindi per estendere l'iscrizione di Matera al contesto della terra delle Murge e delle Gravine (Fig. 2). Non è stato possibile realizzare questo proposito soprattutto per la mancanza di un referente unico e una volontà comune del territorio considerato. Oggi la situazione sembra più favorevole dal punto di vista dell'interesse istituzionale e, dopo i successi di Matera, della maggiore comprensione dell'importanza di un tale riconoscimento. È utile quindi esaminare la possibilità della iscrizione UNESCO valutando la Terra delle Murge e delle Gravine nel contesto dei più attuali orientamenti UNESCO. Questi comprendono la necessità di evitare le proposizioni di beni monumentali e isolati e di considerare valori estesi alla dimensione più allargata del paesaggio e degli itinerari, analizzati in un quadro multi culturale di scambi, corrispondenze e rapporti tra le civiltà a livello internazionale. Sono orientamenti che si adattano perfettamente ai sistemi di habitat delle Murge e delle Gravine aventi caratteri che già nell'iscrizione di Matera avevo indicato come facenti parte di relazioni, contaminazioni e dipendenze alla scala mediterranea e al rupestre mondiale (Laureano, 1993) (Fig. 3).



### **Caratteristiche, analogie e peculiarità geomorfologiche**

Le Murge dall'Ofanto al golfo di Taranto costituiscono un lungo altopiano che si estende tra i 400 e i 500 metri sul livello del mare con alcune punte più elevate. Alcuni suoi tratti e il bordo che si affaccia a semi circonferenza sul golfo di Taranto sono scavati da profondi canyon di erosione, le Gravine. Gole così incise sono possibili in genere solo in terreni molto solidi, che permettano il reggersi verticale delle pareti ripide. Si spiegano usualmente con un'azione imponente di scorrimento idrico, dallo scavo possente e rapido, in modo che mentre il fiume approfondisce il suo letto il disfacimento meteorico sulle pareti non è in grado di allargare i fianchi e addolcire il fondo della valle. Tuttavia queste condizioni non si verificano nelle Murge dove la roccia calcarea è tenera e le acque superficiali sono inesistenti. E lo sono state anche in epoche lontane in condizioni climatiche più umide perché manca a monte delle Gravine un retroterra montano capace di convogliare grandi portate d'acqua. Proprio a causa della mancanza di fiumi e per la presenza, invece, di una circolazione idrica sotterranea, scavata nel sottosuolo calcareo, come pure per gli innumerevoli avvallamenti e cavità, associabili ai tipi consueti di doline e di voragini, le Murge sono state assimilate a una regione carsica. Ma inghiottitoi e doline si verificano nei ripiani murgiani in modo sporadico e non sono mai così numerosi da costituire un elemento peculiare del paesaggio come è il caso nei rilievi carsici.

Invece il marchio dell'ambiente delle Murge sono proprio i canali delle gravine presenti in tale numero, con tanta forza paesaggistica e impatto sul popolamento vegetale, animale e umano da rappresentare l'ele-

**Fig. 1**  
Matera grotte del  
Caveoso (© P. Laureano).

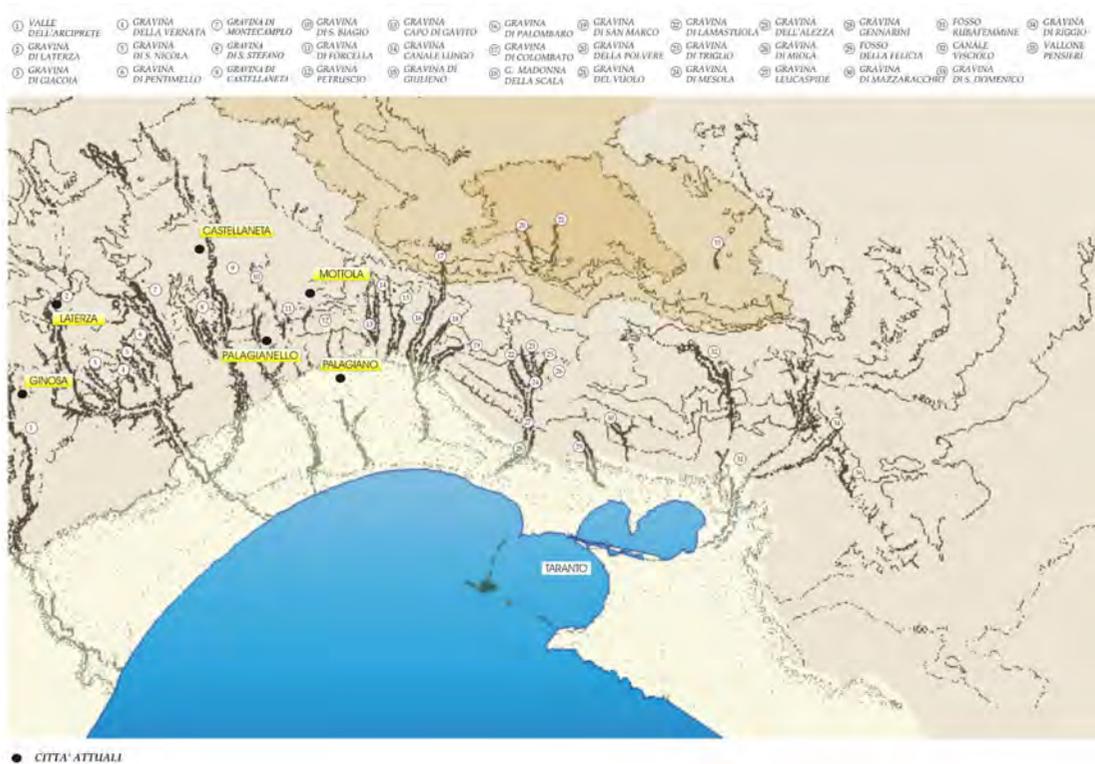
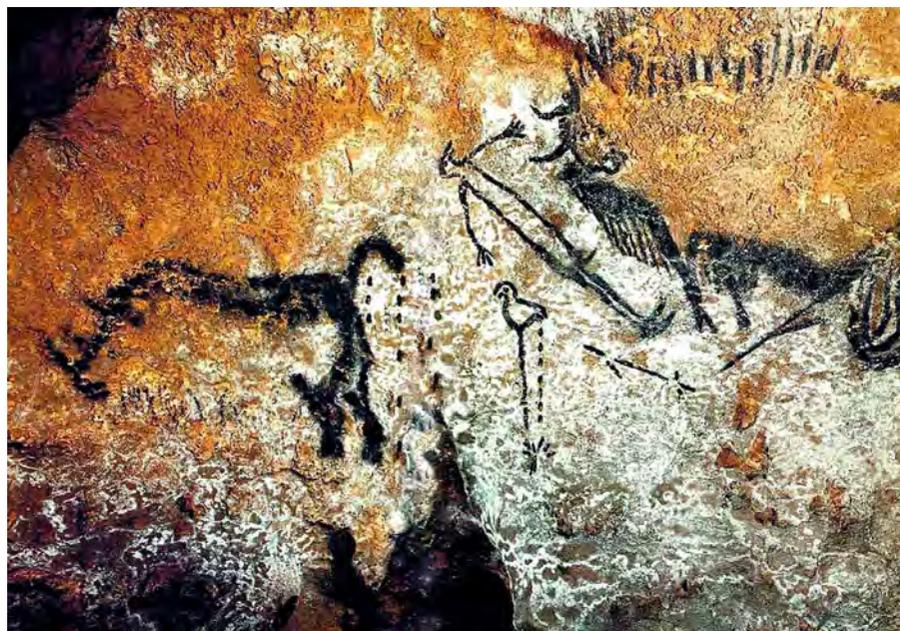


Fig. 2  
Mappa delle Gravine  
dell'Arco Ionico  
(© P. Laureano).

mento caratterizzante l'ecosistema. Si tratta quindi di un carsismo particolare, diverso dal carsismo nordico: è un carsismo depresso, di luoghi aridi dove l'acqua nei suoi aspetti apparenti è completamente assente. Proprio il clima fa la differenza con le regioni carsiche. Le condizioni climatiche di tipo mediterraneo arido e semi arido fanno in modo che le Murge non subiscano gli effetti di forte e continua degradazione dovuti all'azione chimica e fisica delle piogge che caratterizzano i calcari del Carso. Così le superfici semi pianeggianti che occupano la parte centrale più elevata del complesso delle Murge rimangono coperte di suolo e di terre fertili. Per lo stesso motivo le forme del rilievo più denudate risultano relativamente poco livellate o modellate dall'erosione recente mostrando nette le tracce di fenomeni geografici eredità di processi lontani. I tipi di rilievo, anche i più arcaici, sono stati conservati grazie all'aridità che ha sia impedito l'evoluzione verso un modello propriamente carsico sia ha negato quella condizione di massicci apporti idrici che, nei sistemi climatici consueti, avrebbero potuto essere la sola causa delle gravine. Un'analogia con siti italiani può essere stabilita solo con sistemi meridionali come quei ripiani limitati da scarpate che si trovano in Sicilia e in particolare nella provincia di Siracusa dove danno luogo a situazioni simili alla gravine chiamate cave. Piuttosto che ai tipi geografici dei climi umidi, le parentele delle gravine vanno cercate nei fenomeni geomorfologici nordafricani e sahariani, gli uadi, quelle formazioni tipiche dei deserti: torrenti fossili, fiumi pietrificati, canyon inariditi. La analogia con le aree desertiche crea un fascino evocativo alle parole Murge e Gravine legando la loro immagine a posti esotici e lontani dotati di grande attrazione. Ma il collegamento con situazioni mediterranee e mondiali non si limita al solo aspetto fisico. Comprende condizioni fondamentali nella storia dello sviluppo umano, elaborazioni di pensiero, uso specifico di particolari situazioni geomorfologiche che ritroviamo in quelli che definiamo i luoghi rupestri presenti in tutto il mondo. Queste qualità e similarità, che rendono la terra delle Murge e le Gravine uno spazio geografico e antropico dalle caratteristiche affascinanti e eccezionali, sono dovute sia a movimenti e diffusione diretta di conoscenze e di popoli sia al modo in cui le nostre capacità cognitive rispondo a medesimi stimoli ambientali.

### Il Rupestre scena della creatività umana originaria

La terra delle Murge e delle Gravine è inserita nelle grandi correnti di spostamenti umani fino dai più lontani tempi paleolitici. Durante l'ultima glaciazione, quando il livello dei mari scese di cento metri rispetto



all'attuale, gruppi del Paleolitico potevano attraversare vasti tratti del Mediterraneo ora sommersi. Seguivano le migrazioni animali rispondendo con il cambiamento di luoghi alle variabilità stagionali del clima (Binford, 1980). Successivamente i movimenti avvengono a scala regionale per la necessità di assicurarsi un costante e ciclico utilizzo dei pascoli. Le popolazioni attuano un sistema agro pastorale fondato sulla transumanza con gruppi semi nomadi che si muovono con gli armenti dalla costa alla montagna. All'interno del territorio apulo lucano si crea una rete di percorsi che collegano i rilievi appenninici alle coste dello Ionio, i tratturi, ancora oggi utilizzati dagli ultimi transumanti. Le Gravine costituiscono le tappe privilegiate lungo questi spostamenti. I tavolati elevati argillosi e i ripiani terrazzati ricchi di humus si affacciano su ripari e anfratti. Rupi sterili sormontano conche colme di terre rosse che danno opportunità alla flora e la fauna. Le distese di pietraie affioranti sono interrotte da profondi baratri e valloni dal ciglio di roccia più dura dove si aprono caverne artificiali e strati di calcaree più malleabile adatti ad essere scavati e utilizzati per edificare. L'acqua assente in corsi superficiali e sorgenti si presenta nei suoi aspetti più misteriosi e impalpabili: il ciclo atmosferico e quello sotterraneo. Pianori e pendii favoriscono la raccolta dell'acqua, sia le quantità occulte di condensa notturna sulle pietre, sia gli apporti della pioggia che in alcuni momenti irrompono in piene irruenti riversandosi dal ciglio dell'altopiano verso il fondo dei canyon, o si infiltra in percorsi cavernosi e ignoti. Le caratteristiche dell'ambiente stimolano e guidano l'evoluzione del pensiero determinando le concezioni e la visione attraverso cui il paesaggio a sua volta viene plasmato dall'azione umana.

La grotta è primo riparo dell'umanità ma anche il tempio primordiale, fucina di stimoli idee e concezioni filosofiche (Brusa Zappellini, 2009). Immagine iconica sono le rappresentazioni della grotta di Lascaux (Fig. 4), risalenti a dai 17.500 ai 15.000 anni fa. Compagno tori, uri (*Bos primigenius*) e un personaggio che mostra la sua virilità, probabilmente uno sciamano, con in mano un bastone sormontato da un uccello. Il bovide, toro o uro femmina, è un simbolo che ritroviamo in tutte le culture tanto che compare ancora nello stesso stemma di Palagianello e di altri comuni delle Gravine. La continuità straordinaria di simboli antichissimi non deve sorprenderci se pensiamo che apparteniamo alla stessa specie umana che diffondendosi dall'Africa (Fig. 5) in tutto il mondo, ha portato con sé sentimenti, gestualità e modi di essere. Le sensazioni e paure legate alla ricerca del cibo, all'incertezza ambientale e alla precarietà della vita, nel misterioso scorrere del tempo, trovano espressione in opere artistiche dal forte simbolismo. Non è possibile controllare il tempo, ma oggi sappiamo che tempo e spazio costituiscono un continuum. Così nelle grotte preistoriche si dominava il tempo agendo sulla dimensione a esso collegata: lo spazio. Gli ambienti rupestri sono di per sé carichi di suggestioni, con tracce fossili e segni di erosione e con la roccia tenera che si presta all'incisione e allo scavo. Per offrire conforto all'esistenza, superare timori e ansie, esorcizzare il declino e la morte, si modella

Fig. 3  
Matera nel sistema ambientale della Gravina  
(© P. Laureano).

Fig. 4  
Dipinto rupestre della grotta di Lascaux, Francia  
(© P. Laureano).

e raffigura la roccia, si scava il vuoto nel pieno, si porta la luce nel profondo e si seguono i percorsi dell'acqua, dal cielo al mondo sotterraneo. L'arte dello scavo è il primo processo creativo attraverso cui si sviluppano e trasmettono le categorie simboliche fondamentali per l'evoluzione del pensiero astratto, la costruzione del linguaggio e l'elaborazione di idee complesse (Fig. 6). Le similarità che riscontriamo nel mondo rupestre tra culture e siti lontani possono essere comprese attraverso questa dinamica.

Leroi-Gourhan insegna come l'esistenza di archetipi universali si spiega nella comune esperienza di stimoli senso-motori legati a processi organici condivisi dall'intera umanità (Leroi-Gourhan, 1965). Le matrici fisiologiche e comportamentali, come la nutrizione, la riproduzione, le sequenze veglia-sonno, i gesti che compiamo per svolgerli e nelle vicende universali della vita, come la nascita, la crescita, i cicli biologici, danno luogo ad archetipi comuni a tutte le culture. Per fare solo un esempio l'esperienza universale della crescita e il raggiungimento della posizione eretta crea l'idea dell'innalzarsi e quindi i segni di verticalizzazione come linee e aste che esprimono questo archetipo sono comprensibili a tutti. Agli spetti fisiologici si aggiungono esperienze sensoriali e osservazioni esterne, come lo sviluppo e il gemmare delle piante, il passaggio dal giorno alla notte, le stagioni e i movimenti celesti. L'osservazione della crescita vegetale associa alle aste dell'esempio precedente grafi e arborescenze. La visione degli astri e l'esperienza dei cicli naturali determina schemi rotatori e ciclici. I gesti, i comportamenti, le matrici inconsce plasmano forme che divengono segni di archetipi eterni perché esperienze comuni trasmessi attraverso le generazioni come il DNA. Stimoli ambientali specifici arricchiscono e diversificano gli archetipi creandone varianti che sono i simboli. Ad esempio l'idea di rotazione è una sensazione provata da tutta l'umanità riscontrabile anche nel movimento degli astri ed è quindi l'archetipo che rende comprensibile a tutti segni come la spirale e la svastica. La ruota invece esiste in un determinato momento storico e in specifiche culture e il segno che la distingue ha un valore comunicativo solo per queste. Così la spirale è un segno archetipo della rotazione che si articola in alcuni luoghi e culture nei segni simbolo della ruota. In questo modo, generate da fattori universali e suggestioni specifiche di ambienti simili, si creano le categorie simboliche che permettano la comunicazione, il pensiero astratto e la prefigurazione. Il controllo e la costruzione dell'ecosistema nascono in questa rappresentazione mentale del paesaggio che è fusione di concezione interiore e cultura materiale, una visione che connette l'immaginario umano con il dominio esterno. Non è possibile la cultura rupestre senza una concezione del mondo sotterraneo, quella profonda topografia interiore che suscitano questi luoghi con loro simbologia fatta di contrasti, dove gli opposti non si annullano, ma sono necessari l'uno all'altro e insieme si completano in un equilibrio armonico. La Terra delle Gravine fatta di vuoto e pieno, luce e oscurità, aridità e vita, fornisce gli stimoli e le suggestioni a una concezione che diventa visione, premessa dell'azione creativa che si realizza nel paesaggio.

### **L'origine della Convenzione del Patrimonio Mondiale UNESCO con la salvaguardia del rupestre**

L'Egitto, la più antica civiltà mediterranea, fonda le più grandi opere costruite dall'umanità proprio su una concezione del mondo sotterraneo. Esprime la sua concezione profonda dell'universo e plasma l'ambiente collegando, come nel mondo rupestre, lo spazio sotterraneo con l'immaginario simbolico. Le grandi architetture egizie, come la Piramide di Cheope, contenevano simbolismi cosmici e sotterranei, attraverso i quali si esploravano i misteri della vita e della morte. Nel sottosuolo era installata un'urna entro cui si formava una piccola goccia d'acqua condensata dal grande volume di pietra. L'acqua, fonte di vita, scorreva metaforicamente dal Nilo fino alle rappresentazioni delle "vene sotterranee," descritte come serpenti e corde annodate che circoscrivono il mondo dei morti. Questo universo è rappresentato negli ipogei funerari con la vita ultraterrena in un giardino irrigato e lo spazio celeste con costellazioni e simboli tra cui il toro come figura centrale. Il paragone con l'Egitto è particolarmente pertinente perché la Convenzione del Patrimonio Mondiale UNESCO del 1972 nacque proprio a seguito della mobilitazione internazionale per salvare i templi ipogei di Abu Simbel che furono smontati e ricollocati più in alto per proteggerli dall'inondazione provocata dalla costruzione della diga di Assuan sul Nilo. Il monumento funerario di Ramesse II era costituito da statue colossali realizzate non con blocchi di pietra ma secondo le pratiche dell'architettura rupestre: scolpen-



do la roccia, facendo il vuoto nel pieno, creando strutture monolitiche e ipogee. Il restauro e la conservazione di siti come Abu Simbel rappresentano esempi della sfida di mantenere intatti i loro significati profondi. Le statue colossali, create da un unico blocco di pietra, quindi parte integrante della roccia stessa, furono invece tagliate in blocchi separati per essere ricollocate. Questo intervento rispecchia una logica dell'architettura costruita, contraria alla visione unitaria del mondo rupestre. Gli architetti del restauro compresero l'importanza di mantenere l'orientamento astronomico rispettandolo e riproducendo nella ricostruzione il fenomeno luminoso che, due volte l'anno, illumina le statue divine. Non colsero invece la particolare visione del mondo scavato e monolitico, in cui ogni elemento è parte di un tutto indissolubile (Sansoni, 2022). Questo episodio riflette come la sensibilità contemporanea, per quanto avanzata, sia guidata da una simbolica della costruzione, più portata alla dimensione in positivo e in elevato che ai processi sotterranei e interiori e interpreta anche la conservazione attraverso questo paradigma convenzionale, ignorando le specificità del pensiero e della tecnica del mondo ipogeo. Con la consapevolezza attuale oggi non solo non sminuzzeremmo i monumenti ma ci batteremmo per non realizzare la diga che ha distrutto gran parte della Nubia e stravolto l'ecosistema del Nilo causando danni fino al Mediterraneo.

In base a queste esperienze l'UNESCO promuove una visione rinnovata e inclusiva della conservazione, evoluta da un'impostazione museale e universale verso un approccio olistico e multiculturale, che riconosce la continuità tra paesaggio, cultura e natura, immateriale e materiale. Non si tratta più di cristallizzare monumenti in una perfezione immutabile, ma di vederli nel contesto preservando gli ecosistemi, la diversità delle espressioni culturali, le conoscenze locali e i modi di produzione del patrimonio in un processo dinamico di salvaguardia. Questo cambiamento si riflette in iscrizioni come quella di Matera che segnano la svolta verso una nuova era della tutela, dove paesaggi e culture vivono non solo come testimonianze del passato, ma come patrimoni viventi e in continua evoluzione.

#### **Acqua e Civiltà: l'immaginario sinaptico dell'idraulica rupestre**

L'acqua è il principio vitale, forza creatrice e anche impeto distruttrice. La sua gestione è fondamentale per la creazione dei primi insediamenti. Da essa dipende la nascita e anche la scomparsa delle civiltà. Dopo i diluvi, conseguenza della fine dell'ultima glaciazione circa il 12.000 a. C., si formano gli insediamenti stabili. Il maggiore apporto di acqua provoca un periodo umido e verde nel Sahara e l'Arabia con la produzione stra-

Fig. 5 Graffito di toro del paleolitico con sovra incisioni neolitiche di verticalizzazioni con aste e arborescenze. Jubba, Arabia Saudita (© P. Laureano).

Fig. 6 Il Cucù, ocarina tradizionale delle Gravine (© P. Laureano).



**Fig. 7** A sinistra  
Riproduzione schematica  
di raffigurazione  
rupestre della Grotta  
dei Cervi, Porto Badisco,  
Puglia (© P. Laureano).

**Fig. 8** A destra  
Ricostruzione grafica  
dei sistemi di raccolta e  
distribuzione dell'acqua  
nei villaggi neolitici delle  
Murge (© P. Laureano).



ordinaria dell'arte rupestre di questi deserti. L'innalzamento dei mari determina alluvioni e sommersioni della linea costiera. Il mito del diluvio e dell'Arca di Noè, presente in molte culture, può essere un ricordo di queste vicende. Gruppi umani già sedentarizzati come a Gobleki Tepe nel 9. 500 a. C. (Schimtd, 2000) usano le conoscenze nomadi paleolitiche per sviluppare forme di produzione agricola e sussistenza alimentare stabile e si diffondono in altre aree veicolando nuovi pacchetti tecnologici-conoscitivi. A Gerico, nel 8. 300 a. C. , viene realizzata la prima struttura di pietra al mondo. Comunemente considerata una torre è invece un ipogeo artificiale funzionale alle pratiche culturali della nuova vita comunitaria stabile e la gestione dell'acqua (Fig. 8, Fig. 10). La navigazione permette contatti nell'area mediterranea e nel Golfo. La ricerca della selce e dell'ossidiana guida i percorsi proprio lungo gli altopiani calcarei ricchi di anfratti carsici e valloni naturali determinando la comune cultura rupestre di queste genti. Popolazioni neolitiche si spostano da Oriente veicolando le conoscenze delle culture di Obeid verso Occidente. Alcuni gruppi si dirigono a Nord lungo il Danubio fino al Dnieper dove nel VI millennio danno luogo alla splendida cultura neolitica di Cucuteni in Romania. Altri, effettuando una navigazione a vista dalle coste della Dalmazia, grazie alla tappa intermedia dell'isola di Palagosa, sbarcano nel Gargano dove scavano la più imponenti gallerie di miniere di selce. Da qui proseguono a Sud oltre la Sicilia fino a Malta sede di impressionanti ipogei. Dal Gargano, i villaggi neolitici nella Daunia e Porto Badisco, dove la grotta dei Cervi tramanda il loro universo simbolico e figurativo, si estendono nelle Murge sugli spalti delle Gravine, a Laterza, Ginosa, Matera, Gravina in Puglia.

Le straordinarie raffigurazioni della Grotta dei Cervi di Porto Badisco (Fig. 7) divengono comprensibili proprio se lette come espressione simbolica nell'universo rupestre. Le forme di spirali, meandri, scene di accoppiamento, riti sciamanici cacce e scene di vita, si presentano avviluppate e disarticolate in una curiosa stilizzazione con strane gemmazioni, quasi arabeschi. La grafica delle figure, i loro intrecci e efflorescenze, richiamano il mondo vegetale, l'aspetto dinoccolato dei corpi, il movimento: descrivono una rete di connessioni, sinapsi neurali, germogli e radici che si innervano e sviluppano. Esprimono la connessione tra coppia, famiglia, comunità e territorio evocati nella fusione tra materia e vita. Esprimono il gioco di contrasti e complementarità che plasma il divenire, in una danza ritmica collettiva. Un immaginario fatto di sinapsi e collegamenti innerva la società e il mondo e permette di affrontare i conflitti invalicabili al nostro esistere attenuandoli, con i meccanismi dell'eufemismo e dell'antifrasi, alla ricerca di unità con il tutto.



Fig. 9  
Recinto agropastorale,  
Poggio Orsini, Gravina in  
Puglia (© P. Laureano).

I villaggi neolitici della Murgia (Figg. 8, 9) come Murgia Timone conservano scavati nella roccia il sistema di fossati drenanti e di raccolta e filtro delle acque risalente al VI millennio. I fossati permettono di accumulare l'acqua durante le inondazioni preservando il suolo e di utilizzarla durante i periodi di siccità estivi. Formano cerchi concentrici, ellissi e mezzelune, forniti di pozze e canalette che si diramano nel territorio. Raccolgono l'acqua di pioggia dai pendii, purificano quella da bere e indirizzano nei campi quella usata ricca di concime. Presenti in tutte le gravine e luoghi del neolitico rupestre da Lalibela in Etiopia (Fig. 10) a Xian in Cina questi villaggi erano i luoghi della alta tecnologia del periodo. All'interno dei recinti si coltivavano piante con l'abitato in capanne sparse anche esternamente. La coltivazione è il successo più importante della cultura neolitica e quindi l'irrigazione, la fecondazione e la fertilizzazione erano acquisizioni fondamentali. La simbolica di questi sistemi idrici è associata a processi corporali e ai movimenti degli astri. Spirali, labirinti, diverticoli e vulve, sono incisi sulle pareti rupestri, segnati con solchi sul terreno, tracciati con allineamenti di pietre sul territorio. Circondano tumuli funerari, marcano via sacre e sono rappresentati in manufatti di ceramica. Sono tali e tanti i tracciati di pietra negli altopiani e pendii del mondo rupestre che è difficile distinguere l'aspetto di rappresentazione da quello utilitario di sbarramenti di pietra, deviatori dell'acqua, percorsi idrici. Dominano questo universo di segni i simboli della Dea Madre dal corpo e le zampe di uccello con la stilizzazione del sesso femminile (Gimbutas, 2008) anche rappresentata come falce di luna che, con il suo apparire e nelle sue metamorfosi, porta l'umidità e l'acqua benefica.

### Le prime città e la globalizzazione dell'Età del Bronzo

A partire dal 3.000 a. C si ha un'intensificazione della vita nomade nei deserti dell'Arabia e la creazione delle prime città in Mesopotamia basate sulle canalizzazioni che attingono al Tigri e l'Eufrate. È un periodo di globalizzazione che realizza contatti e forme architettoniche simili dalla valle dell'Indo, la Sardegna e Stonehenge. La ricerca del metallo promuove le pratiche di scavo. La civiltà cretese con i palazzi e i meandri sotterranei di Cnosso veicola in tutto il Mediterraneo il simbolo del labirinto e del Toro (Evans, 1900). Le sue corna richiamano la divinità femminile lunari e, capovolte, divengono la prima lettera dell'alfabeto fenicio: l'Alef, suono cosmico primordiale che è musica e rombo del nascere del tempo.

La singolarità del Big bang, che origina la forma dell'Universo spazio temporale, è anticipata nei miti della



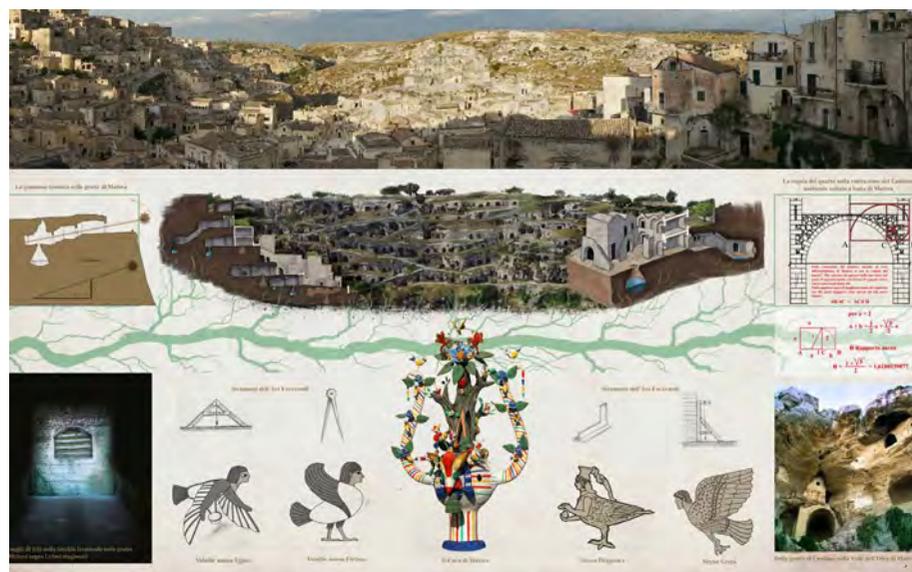
**Fig. 10**  
Villaggio con fossati  
per la raccolta e  
distribuzione dell'acqua.  
Etiopia (© P. Laureano).

creazione con le rappresentazioni di bufali nelle grotte paleolitiche. È il Toro cosmico nelle varie religioni e riti e il suono originario “OM” della tradizione indiana. Shiva crea il cosmo con una danza, vive in una grotta e il suo animale è il toro Mandi. Nell'Antico Testamento Re Davide danza davanti all'Arca dell'Alleanza. La musica è componente fondamentale nei riti e significato dell'arte rupestre. Percepriamo i ritmi grazie alla continuità, nella nostra mente, delle note che precedono con quelle che seguono, la musica per esistere ha bisogno della del tempo e della memoria. Il suono echeggia in modo particolare nelle caverne le cui rocce sono battute per creare specifiche risonanze. La risposta sonora della pietra alla percussione è anche il modo in cui gli scavatori comprendono la caratteristica della roccia e come e dove procedere. Dall'uovo cosmico nasce Eros, chiamato anche Phanes, la luce, rappresentato come un toro. I vasi greci mostrano cerimonie orfiche in cui compare Psiche, Eros, il Rombo, la Ferula, lo Specchio, lo Spavento. A Creta nell'Anakteron, il tempio-palazzo minoico, le Sacre Regine ricevono e accumulano i doni del surplus produttivo. Il tempio ai margini dei profondi valloni marca i punti di raccolta delle acque. Come negli abitati delle Gravine questo luogo è sacro e terribile: è soglia tra i campi strappati alla pietra riarsa e baratro verso il mondo sotterraneo. Si difendono i pozzi fortificati e quelli a gradini come i pozzi nuragici, i mausolei a doppio cerchio, a buco di serratura, matrice femminile, collegati a sistemi di raccolta di acqua e orientamenti astrali. Una concausa di catastrofi naturali e cambiamenti ambientali e sociali intorno al 1.700 a. C., in rapporto con l'eruzione vulcanica dell'isola di Thera, determina la fine dei contatti e scambi della prima Età del Bronzo. Il mito della distruzione di Atlantide potrebbe riferirsi anche a queste vicende tanto che si è voluto riconoscere in Platone il primo studioso della preistoria (Settegast, 2022).

### **L'incremento dell'arte dello scavo con gli utensili di ferro**

L'introduzione degli attrezzi di ferro intorno al 1.000 a. C. dà impulso allo scavo di imponenti camere sotterranee sia a fossa sul piano che nel pendio. È il periodo delle tombe ipogee a parete verticale di monarchi o patriarchi che danno luogo a grandi realizzazioni in Egitto, Persia, Anatolia fino a Petra in Giordania. La visione del mondo sotterraneo che permea il pensiero degli antichi Sumeri, Egizi, Persiani, Etruschi guida l'utilizzo delle acque nascoste per la realizzazione di oasi nel deserto e di gallerie di drenaggio sotterranee, tunnel, cunicoli e qanat (Laureano, 1995).

Amasis II, uno degli ultimi faraoni dell'Egitto appartenente alla XXVI dinastia nel VI secolo a. C., fu alleato dei Greci. Donò a Samo una grande statua egizia e condivise con loro il metodo di scultura, trasmettendo così i principi geometrici che avrebbero dato impulso alla nascita della statuaria greca. Samo era la città



di Pitagora, il quale morì a Metaponto, dove fondò una scuola i cui discepoli si diffusero in tutta la Terra delle Gravine, in Puglia e Lucania. Il teorema di Pitagora era noto agli Egizi come la regola del triangolo aureo dai lati 3-4-5 che è sempre rettangolo e utilizzato insieme a corde annodate, gnomoni, la aritmo geometria nell'architettura, la definizione dei campi e la loro irrigazione. A Samo, Pitagora probabilmente contribuì alla realizzazione di quella che è considerata la prima ingegneria idraulica europea: il tunnel di Eupalino, un'opera straordinaria di scavo. Questo sapere si diffuse nelle nostre terre, portando conoscenze avanzate per lo scavo di tunnel, la creazione di grotte, e di sistemi di raccolta delle acque.

Architetture rupestri si sviluppano per creare rifugio a gruppi perseguitati come a Maresha in Israele e cavità preistoriche vengono usate per nuove spiritualità e culti. Le tecniche ipogee si moltiplicano e diffondono attraverso i rapporti sviluppatasi intorno al Mar Rosso e all'Oceano Indiano fino al Caspio al Nord e al Mediterraneo a Ovest: in Egitto, Siria, Palestina, Anatolia, Etiopia, Eritrea, Somalia, nella valle yemenita dell'Hadramaut, fino a Mumbai nel Malabar in India. Lungo la via della seta, veicolate dalla predicazione del Buddismo e il Jainismo, dall'India fino alla Cina con le grotte di Longmen, Yungang e Mogao. In ambito cristiano lungo i cammini della diaspora degli anacoreti copti monofisiti la cui tradizione e pensiero può fornire una spiegazione alle analogie tra realizzazioni lontane come i villaggi sistemi idrici delle chiese rupestri di Lalibela in Etiopia, il complesso rupestre monolitico di Ellora, il più grande mai realizzato al mondo, e le caverne tempio di Ajanta in India. Qui la grotta rappresenta un cranio, camera oscura della percezione e della conoscenza (Fig. 11). È una concezione simile a quella di Pitagora e di Platone espressa nel mito della caverna. I riti di iniziazione nelle grotte riproducevano lo spavento sacro, una paura rituale che esorcizza l'ignoto e ci concilia con l'esistenza. Pitagora insegnava in una grotta a Samo e a Metaponto, e possiamo pensare che quest'ultima fosse nelle Gravine.

### Il Mondo Sottterraneo e le Reti della Vita

La vita non sarebbe possibile senza il suolo e il sottosuolo. I primi organismi terrestri sono i funghi. Questi permettono alle piante di sopravvivere alimentandole attraverso le radici. Le piante sono le uniche a produrre gli alimenti per tutti attraverso l'energia del sole. Con le connessioni delle radici e lo scambio con i funghi si passano informazioni e alimenti. È la prima e più grande rete mai realizzata. Gli alberi nelle foreste si prendono carico di nutrire tramite le radici altre piante in difficoltà. La morte e il decadimento degli organismi vegetali crea l'humus per tutti gli altri esseri. I boschi veicolando sole, acqua, ossigeno e nutrienti, collegano il mondo sotterraneo al cielo. La cultura rupestre riproduce, pietrificati in giardini pensili, meandri

**Fig. 11**  
Il rito dello "spavento".  
Nella grotta, tempio rupestre, cranio e camera oscura dell'immaginario. India (© P. Laureano).

**Fig. 12**  
Sistemi d'acqua, simboli, sinapsi neurali, reminiscenze pitagoriche, nel mondo rupestre (© P. Laureano).

e tumuli, questi processi. È legata al simbolismo della vegetazione e della rinascita. Sulle pratiche di coltivazione, domesticazione e di allevamento si modellano riti e religioni: la spiga di grano che deve essere fatta a pezzi per germogliare ancora; la spremitura dell'uva che si trasforma in vino; i giochi del toro e la sua uccisione, il culto della grande madre. Il doppio cerchio penetrato da un accesso rettilineo è fusione dei principi maschile e femminile, simboleggia la matrice della donna, il grembo della vita, il giardino chiuso della Dea. È la forma del labirinto cretese, della pianta di un trullo, del pozzo nuragico di Santa Cristina in Sardegna. Le tradizioni pitagoriche ed orfiche perpetuano culti iniziatici, sviluppo delle esperienze neolitiche, che celebrano nelle grotte e gli antri il ciclo delle esistenze. Dalla terra, Petra Matrix, nasce Mitra la divinità persiana che fa zampillare l'acqua della vita dalla roccia madre. Mitra, principio solare, trafigge nella caverna il toro, dal cui corpo fatto a pezzi derivano le piante e gli animali. I suoi misteri erano celebrati in grotte dove si inscenavano gli eventi mitici: la distillazione dell'acqua e i lavacri, il raggio di sole che colpisce la roccia nel profondo, i riti di smembramento.

Cerimonie come lo *sparagmòs*, il dilaniare i corpi (Burkert, 1983), che ricorda le vicende di Dioniso e il destino delle cose naturali, sono presenti in tutto il rupestre (De Martino, 1987). Perdurano nel Gioco della Falce di San Giorgio Ionico e nella distruzione del Carro nella festa della Bruna di Matera. Gli ipogei e le chiese rupestri sono scavati in modo che un raggio di sole penetri nella parte più profonda. Il sole colpisce la nicchia finale che è uno gnomone cosmico, una meridiana stagionale. Nella grotta l'incontro di sole e terra condensa l'acqua e genera la vita. Alcuni ipogei e chiese rupestri, come Santa Maria della Valle, sono arcaici mitrei. Ancora oggi si usano sistemi di condensa e raccolta di acqua di origine preistorica, si riproducono nelle forme del pane i simboli neolitici e nella costruzione le regole di Pitagora. Dalle caverne si traggono terre e piante dalle proprietà portentose rinnovando e perpetuando antiche conoscenze e modi di sentire. Ci alimentiamo grazie a piante domestiche nella preistoria delle Gravine: funghi, cardi, e piante officinali.

L'artigianato locale perpetua l'antico simbolismo. Locarina di Matera e Gravina è un artefatto di ceramica di origine antichissima che ricorda nei dettagli delle forme e nei colori il neolitico di Obeid e le culture delle Cicladi. Trasmette un suono primordiale. Ha aspetto di uccello e corna di toro. Piante e fiori evocano la vita che sboccia, tra i rami volano farfalle simbolo delle anime e della psiche. È l'avvicinarsi delle esistenze, il ciclo della natura e dell'acqua e il riciclo continuo delle risorse. Platone venne a Taranto per cercare il "libro della natura" di Pitagora (Fig. 12). Possiamo pensare che quel libro sia ancora qui, in questi paesaggi, nei gesti ancestrali che gli uomini hanno trasmesso nel tempo. Nella storia grandi città e imperi sono scomparsi mentre società a piccola scala hanno garantito la sopravvivenza adattandosi a nuove condizioni e perpetuando nell'artigianato e le espressioni popolari cultura e conoscenze che divengono la base per successive rinascite. Oggi che i collassi degli ecosistemi e le crisi ambientali ci pongono di fronte a sfide drammatiche sappiamo che non è la scoperta tecnologica a realizzare il cambiamento di modello necessario e nemmeno le crisi sociali e le catastrofi. A guidare il destino della comunità sono la dimensione filosofica e di pensiero, la concezione del mondo, la capacità di visione. La Terra delle Murge e delle Gravine è il libro vivente della nostra cultura, innesca esperienze sensoriali che, stimolando il nostro inconscio e il nostro immaginario, sviluppano la fantasia e la cultura permettendoci di produrre e riprodurre questi luoghi di bellezza e benessere.

### **Conclusioni: la Terra delle Murge e delle Gravine come Patrimonio Vivente**

La Terra delle Murge e delle Gravine rappresenta molto più di un paesaggio fisico; è un libro vivente di storia, cultura e conoscenze ancestrali. Questo territorio riflette l'incontro tra natura e immaginazione umana, dalle tecniche di gestione dell'acqua alle rappresentazioni simboliche scolpite nella roccia. In un'epoca di crisi ambientale, riscoprire e valorizzare questi saperi antichi può offrire una prospettiva di conservazione più consapevole, in cui il patrimonio naturale e culturale non è isolato ma integrato nella vita quotidiana e nella sostenibilità futura.

## Bibliografia

- Binford, L., 1980, *Willow Smoke and Dogs' Tails: Hunter-Gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation*, in «American Antiquity», 45(1), 4-20.
- Brusa Zappellini, G., 2009, *Morfologia dell'immaginario. L'arte delle origini fra linguistica e neuroscienze*, Arcipelago Edizioni.
- Burkert, W., 1983, *Homo Necans: The Anthropology of Ancient Greek Sacrificial Ritual and Myth*, University of California Press.
- De Martino, E., 1987, *Il Mondo Magico: Prolegomeni a una Storia del Magismo*, Torino: Einaudi.
- Evans, A. J., 1900, *The Palace of Minos: A Comparative Account of the Successive Stages of the Early Cretan Civilization*, Macmillan.
- Gymbutas, M., 2008, *Il linguaggio della Dea*, Venezia: Venexia
- Laureano, P., 1993, *Giardini di pietra. I Sassi di Matera e la civiltà mediterranea*, Torino: Boringhieri.
- Laureano, P., 1995, *La Piramide rovesciata, il modello dell'oasi per il Pianeta Terra*, Torino: Boringhieri.
- Leroi-Gourhan, A., 1965, *Le Geste et la Parole*, Paris: Albin Michel.
- Sansoni, U., 2022, *Alle radici d'Europa. Dieci millenni d'arte rupestre in Valcamonica e nelle Alpi Centrali*, Milano: Electa.
- Schimtd, K., 2000, *Zuerst kam der Tempel, dann die Stadt, Vorläufiger Bericht zu den Grabungen am Göbekli Tepe und am Gürcütepe 1995–1999*. Istanbul: Mitteilungen 50: 5–41. Italiano: *Costruirono i primi templi. 7000 anni prima delle piramidi*. Sestri Levante (GE): Oltre Edizioni (2011).
- Settegast, M., 1987, *Plato, Prehistorian: 10000 To 5000 Bc in Myth and Archaeology*, Londra: Lindisfarne.
- UNESCO, 1972, *Convenzione per la Protezione del Patrimonio Mondiale Culturale e Naturale*, Parigi.

# La Commissione Nazionale Cavità Artificiali SSI: da oltre quarant'anni punto di riferimento per le attività di ricerca, studio, documentazione e formazione speleologica in ambienti ipogei di origine antropica

**Michele Betti** | [michele.betti@uniurb.it](mailto:michele.betti@uniurb.it)

Coordinatore Commissione Nazionale Cavità Artificiali SSI ETS,  
DiSPeA - Università degli studi di Urbino

## Abstract

Artificial cavities are underground works - excavated, built underground or which have become underground following the stratifications of the urban fabric - of anthropic origin. They are objects of multidisciplinary interest, including historical, archaeological, anthropological, geological, urban planning and architecture. Subtractive architectures and underground networks spread worldwide, testifying to man's technical and design capabilities since the dawn of his appearance on Earth. The studies that speleologists carry out in artificial cavities allow the knowledge, documentation, recovery, and analysis of essential testimonies of the past, which would otherwise risk disappearing. The National Artificial Cavities Commission of the Italian Speleological Society coordinates the technical, scientific, and training activities of this discipline in Italy and promotes exchanges at an international level. The Commission produces the typological classification of artificial cavities and the reference symbols, sharing them with other countries.

## Keywords

Commissione Nazionale Cavità Artificiali, Società Speleologica Italiana, Catasto Cavità Artificiali, Scuola di Speleologia in Cavità Artificiali, Opera Ipogea.

## Introduzione

Le cavità artificiali sono opere sotterranee – scavate, costruite nel sottosuolo o divenute ipogee in seguito alle stratificazioni del tessuto urbano – di origine antropica e di interesse multidisciplinare: storico, archeologico, antropologico, geologico, urbanistico e architettonico.

Architetture sottrattive e reticoli sotterranei diffusi in tutto il mondo, che attraversano la storia, testimoniando le capacità tecniche e progettuali dell'uomo fin dagli albori della sua comparsa sulla terra. Gli studi che gli speleologi svolgono nelle cavità artificiali permettono la conoscenza, la documentazione, il recupero e l'analisi di importanti testimonianze del passato che, diversamente, rischierebbero di scomparire. La Commissione Nazionale Cavità Artificiali della Società Speleologica Italiana coordina le attività tecniche, scientifiche e formative di questa disciplina in Italia e favorisce gli scambi in ambito internazionale.



**Fig. 1**  
Antiche opere idrauliche ipogee: l'emissario artificiale del lago Albano (foto C. Germani).

### **La Commissione Nazionale Cavità Artificiali della Società Speleologica Italiana**

A partire dai primi anni '50 del secolo scorso l'esperienza scientifica, tecnica e organizzativa maturata nell'esplorazione delle grotte naturali sviluppa sostanziali sinergie con altre discipline integrandosi nella ricerca, studio e documentazione delle cavità artificiali (Cappa, 1999). Le prime strutture indagate sono l'emissario del lago Albano, prov. di Roma, Lazio (nel 1955 ad opera di Vittorio Castellani con Dolci, Consolini e altri componenti del Circolo Speleologico Romano), i sotterranei di Chiusi, prov. di Siena, Toscana (nel 1961 ad opera di Vittorio Castellani con Franco Fabrizi e altri componenti del gruppo URRI di Sarteano) pur non mancando nota di precedenti esplorazioni condotte senza la consapevolezza dell'artificialità della struttura, come ad es. l'emissario del Pantano di Roiate esplorato da Osti e Pietromarchi del Circolo Speleologico Romano nel 1950, ritenuto parte di una grotta naturale (Gambari & Sbordonì, 2023).

A seguito dello sviluppo dell'attività speleologica in ambito artificiale, nel 1981 si costituisce la Commissione Nazionale Cavità Artificiali (CNCA) come organo permanente della Società Speleologica Italiana (organizzazione di riferimento nazionale per la pratica speleologica), adeguando l'iniziale definizione di "speleologia urbana", ormai obsoleta rispetto all'elevato numero di cavità censite anche in ambienti extraurbani, nella attuale «speleologia in cavità artificiali», che meglio indica la natura multisettoriale e interdisciplinare di questa attività di studio.

Negli anni successivi il metodo di studio del mondo ipogeo artificiale, impostato in Italia dalla nostra Commissione, si diffonde anche nel resto del mondo e l'Union International de Spéléologie (UIS, organizzazione speleologica di riferimento mondiale) istituisce una commissione dedicata a questo tipo di attività, la Artificial Cavities Commission che, da qualche lustro, indirizza importanti ricerche internazionali sulle cavità artificiali e vede al suo interno numerosi studiosi della materia afferenti a diverse organizzazioni internazionali che si confrontano anche sulla simbologia e sul lessico multilingue delle cavità artificiali, allo scopo di giungere a definizioni completamente condivise in tutto il mondo.

### **La Speleologia in Cavità Artificiali**

La speleologia è una disciplina imprescindibile per la conoscenza del territorio e per la pianificazione territoriale, ai fini della quale superficie e sottosuolo devono essere considerati nel loro insieme.



**Fig. 2**  
Insediamenti civili in  
sotterraneo e in rupe:  
insediamento di  
Vitozza, Grosseto  
(foto C. Galeazzi).

Le cavità artificiali, per le loro caratteristiche intrinseche, sono a tutti gli effetti parte del patrimonio storico-archeologico e necessitano di studi interdisciplinari a cui debbono concorrere tutte le diverse competenze scientifiche, le forze e gli ambiti professionali. Non a caso, la Società Speleologica Italiana è oggi interlocutrice privilegiata degli Enti preposti alla tutela del patrimonio ambientale e culturale, potendo contribuire, grazie alla sua Commissione Nazionale Cavità Artificiali, alla conoscenza del patrimonio ipogeo artificiale, alla sua protezione e tutela, alla progettazione di itinerari sotterranei fruibili anche da non speleologi, destinati ad arricchire l'offerta culturale e turistica di molti Enti Locali, non solo in Italia (Sacchi et al., 2021).

Le indagini che lo speleologo svolge in cavità artificiali sono indirizzate all'individuazione geografica e tipologica dell'ipogeo, all'analisi delle tecniche progettuali e degli utensili impiegati, alla comprensione degli scopi primari e secondari che hanno motivato la realizzazione di tali opere, alla comparazione fra lo stato attuale del territorio e quello antecedente le intervenute modificazioni.

La riscoperta, lo studio e la documentazione di strutture ipogee dimenticate, talvolta perché ormai inutilizzate o perché modificate nella iniziale destinazione d'uso, riveste un sempre crescente interesse. Non di rado, infatti, si riscoprono opere che da tempi antichi o antichissimi continuano a fornire un prezioso contributo al controllo del territorio, in ambito urbano ed extra urbano, relativamente alla gestione delle acque e alla mitigazione dei rischi correlati (inondazioni, dissesti, dilavamenti, intasamento dei rivi tombati, ecc.) e negli ambiti rupestri, particolarmente fragili.

### **La classificazione delle Cavità Artificiali**

La contestualizzazione di un ipogeo artificiale può rivelarsi complessa. Trattandosi di opere antiche che molto raramente presentano addizioni interpretabili archeologicamente, lo speleologo ne interpreta la funzione, l'epoca di realizzazione e le diverse fasi di utilizzo attraverso l'analisi geologica e storico-geografica del contesto, supportando le proprie valutazioni con l'acquisizione del rilievo topografico e un approfondito, indispensabile, esame delle fonti bibliografiche.

Per agevolare l'obiettivo, a partire dagli anni '80 del secolo scorso la CNCA SSI ha prodotto la classificazione tipologica delle Cavità Artificiali, condivisa a livello internazionale in varie occasioni congress-



**Fig. 3**  
Strutture sotterranee dedicate al culto e alla sepoltura: grotta di David Lazzaretti al Monte Labbro, Grosseto (foto C. Galeazzi).

suali (III Symposium on Underground Quarries, Napoli, 1991; 15th International Congress of Speleology, USA, 2009; International Workshop on Speleology in Artificial Cavities “Classification of the typologies of artificial cavities in the world”, Torino, 2012; XVI International Congress of Speleology, Czech Republic, 2013).

A partire dal 2015 i quattro congressi internazionali “Hypogea” (Parise et al., 2015; Parise et al., 2017; Zhalov et al., 2019; Saj et al., 2023), dedicati alla speleologia in Cavità Artificiali, hanno permesso un ulteriore fondamentale confronto sugli innumerevoli studi condotti nel mondo, alla luce dei quali è risultato evidente che la classificazione tipologica necessitasse di un ulteriore aggiornamento. Sulla base degli studi speleologici condotti da 1981 al 2023 (Caloi & Castellani, 1982; Bixio & Galeazzi, 2009; Bixio R. et al., 2021; Galeazzi, 2013; Germani et al., 2015; Parise et al., 2013a, 2013b), è iniziata una puntuale revisione (Galeazzi & Germani, 2023) oggetto di confronto in seno alla Commissione.

La classificazione condivisa, ad oggi, ha adottato i seguenti criteri: sette tipologie principali (A: Antiche opere idrauliche ipogee (fig. 1); B: Insediamenti civili in sotterraneo e in rupe (fig. 2); C: Strutture sotterranee dedicate al culto e alla sepoltura (fig. 3); D: Opere belliche offensive e difensive ipogee (fig. 4); E: Opere estrattive (fig. 5); F: Vie di transito sotterranee (fig. 6); G: (Altre); con relative sotto tipologie e sotto classi che consentono di schematizzare opportunamente le funzioni che le varie strutture avevano al momento della progettazione e nelle eventuali fasi di successivo utilizzo.

### **Focus sulle strutture rupestri**

Affrontando la comparazione delle strutture ipogee censite nel mondo, è apparso evidente che le modalità di realizzazione di alcuni complessi sotterranei sono sostanzialmente analoghe ovunque, pur con differenze legate ai diversi ambiti geologici di riferimento (Del Prete & Parise, 2007; Parise, 2007). Uno studio di dettaglio, condotto negli ultimi anni sulla base di precedenti acquisizioni (Bixio & Castellani, 1995; Calderaro & Madonia, 2001), e dal lavoro di censimento relativo alla Carta del fenomeno rupestre nel bacino del Mediterraneo (Besana & Mainetti, 2000; Polimeni et al., 2019; Bixio et al., 2021) ha riguardato una prima codifica delle strutture idrauliche relative ai contesti rupestri, suddivise per tipologia, tecnica costruttiva e destinazione d’uso (Galeazzi et al., 2020).



**Fig. 4** A sinistra:  
Opere belliche offensive e  
difensive ipogee: Genova,  
rifugio antiaereo di  
Campi (foto C. Galeazzi).

**Fig. 5** A destra:  
Opere estrattive: Albano  
(RM) area caveale  
annessa alle catacombe  
di San Senatore  
(foto C. Germani).

Nell'ampio contesto in cui sono fiorite le comunità rupestri (bacino del Mediterraneo, del Medio Oriente, dell'Asia centrale e dell'Italia centro-meridionale), le antiche opere idrauliche (raccolta, adduzione, distribuzione e conservazione) testimoniano la capacità tecnica di realizzare sofisticati sistemi sotterranei sviluppando accorgimenti progettuali tanto semplici quanto ingegnosi, in armonia con l'ambiente, tenendo conto delle caratteristiche geologiche, morfologiche, dei fattori idrogeologici, nonché delle condizioni climatiche dei siti.

Le indagini speleologiche hanno ampiamente contribuito ad acquisire dati di interesse, sia per quanto riguarda la presenza di diverse tipologie di strutture rupestri in generale (impianti produttivi, opere di estrazione, serbatoi e canali, abitazioni, luoghi di culto, aree funerarie, fortificazioni) sia nel confronto delle tecniche utilizzate nella realizzazione delle varie opere idrauliche e delle relative finalità (Bixio et al., 2017).

### **Il Catasto Nazionale delle Cavità Artificiali**

La CNCA istituisce il Catasto Nazionale delle Cavità Artificiali nel 1989 con l'obiettivo di conservare e aggiornare il database speleologico nazionale di sintesi (Betti et al., 2018), dal quale sono derivati nel corso degli anni anche i censimenti tematici: Carta degli antichi acquedotti (Madonia et al., 2023), Carta del fenomeno rupestre nel bacino del Mediterraneo (Polimeni et al., 2019), Censimento degli emissari artificiali dei bacini endoreici (Galeazzi et al., 2012).

Nel 2020 la SSI ha stipulato una convenzione con il Dipartimento del Servizio Geologico ISPRA dal quale è scaturita la realizzazione del Geodatabase Nazionale delle Cavità Artificiali (GNCA) nel quale sono raccolti ubicazione, dati e in alcuni casi documenti di dettaglio delle cavità artificiali italiane. Il Geodatabase è consultabile anche sul Portale del Servizio Geologico d'Italia, in continuo aggiornamento, e costituisce un utile strumento per ricercatori, tecnici e addetti alla gestione e amministrazione del territorio, alla valorizzazione delle cavità ma soprattutto alla mitigazione del rischio ad esse associato (<https://sinacloud.isprambiente.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=68e8b-b3732954e319c05db7b1804d102>).

Il Catasto Nazionale delle Cavità Artificiali (<https://catastoartificiali.speleo.it/>) opera su base locale grazie ai curatori regionali che verificano e validano tutti i dati acquisiti e periodicamente fanno confluire nel Catasto Nazionale i dati sintetici aggiornati delle opere ipogee riscoperte. Ogni nuova strut-

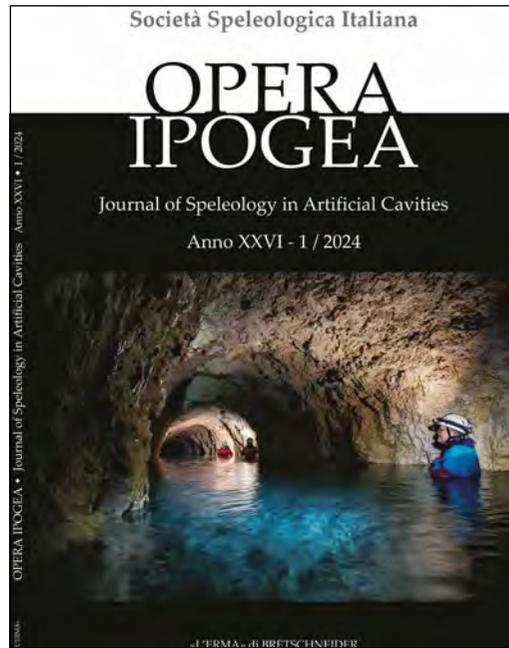


Fig. 6 A sinistra: Vie di transito sotterranee: Giordania, castello di Shoback (foto C. Germani).

Fig. 7 A destra: Opera Ipogea, rivista semestrale della Società Speleologica Italiana dedicata agli ipogei artificiali italiani ed esteri (© Società Speleologica Italiana).

tura viene classificata e censita sulla apposita scheda a validità nazionale, per rendere omogenei e univocamente fruibili i dati.

#### **Una rivista dedicata: Opera Ipogea – Journal of Speleology in Artificial Cavities**

Lo strumento che indubbiamente ha maggiormente contribuito a raggiungere una omogeneità nella descrizione, definizione e classificazione delle cavità artificiali è stata la rivista Opera Ipogea, primo periodico italiano del settore, curata dal 1999 dalla nostra Commissione garantendone l'elevato standard qualitativo grazie ad un Comitato Scientifico internazionale di alto profilo.

La testata, di proprietà della Società Speleologica Italiana, pubblica studi specialistici, articoli, notizie e recensioni sulle cavità artificiali, in lingua italiana o inglese, con un ampio estratto bilingue configurandosi ormai come riferimento anche per gli ambiti correlati alla speleologia. A titolo di esempio si veda il numero speciale pubblicato nel 2020, dedicato ad un lavoro di ricerca italo-giapponese svolto dal CNR (Department Social sciences and Humanities, cultural heritage) e dalla JSPS (Japan Society for the Promotion of Science) inerente la valutazione dei danni e conservazione dello spazio sotterraneo come preziose risorse per lo svolgimento delle attività umane in Italia e Giappone (Varriale et al., 2020).

È riconosciuta rivista dell'Area 10 "Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche" classificata dell'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) quale rivista scientifica rilevante ai fini dell'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN). Dal 2024 è stata inserita nel catalogo della prestigiosa Casa Editrice L'Erma di Bretschneider (fig. 7).

#### **La formazione speleologica specialistica in Cavità Artificiali**

Il percorso speleologico di formazione coordinato dalla Società Speleologica Italiana non poteva prescindere dalla specializzazione tecnica di chi opera in cavità artificiali, in presenza di ambienti confinati, spesso a carenza di aria respirabile e talora sommersi. Gli sforzi della Commissione hanno portato a predisporre delle lezioni standardizzate per i corsi di vario livello (Bixio & Galeazzi, 2009), poi alla costituzione di una scuola specialistica, oggi organo didattico e tecnico per la speleologia in Cavità Artificiali.

La Scuola forma gli Istruttori di Tecnica speleologica alla pratica delle esplorazioni in ambienti arti-

ficiali, ivi compresi quelli confinati, all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale di III livello, omologa tutti i corsi di speleologia in cavità artificiali SSI, coordina tutte le attività mirate alla corretta e proficua pratica della speleologia in cavità artificiali attraverso corsi introduttivi e di specializzazione tecnica, produce materiale informativo e didattico, pone in essere iniziative di sensibilizzazione presso la cittadinanza e gli amministratori pubblici.

### Conclusioni

Il percorso di crescita che ha avuto in Italia la Speleologia in Cavità Artificiali, attraverso tutti gli strumenti descritti e le innumerevoli opportunità di condivisione (convegni, simposi, workshop, congressi), costituisce la dimostrazione che quando si indaga nella storia si concorre a riscrivere anche una parte del nostro vissuto, suscitando emozioni condivise. Ogni sotterraneo, anche il più modesto, quello apparentemente meno interessante dal punto di vista archeologico, può essere il capo di un filo da cui partire per raccontare la storia del luogo. Le strutture sotterranee, al pari dei monumenti di superficie, rappresentano un patrimonio culturale che appartiene a tutti i cittadini e come tale deve essere «reso prossimo» rendendolo vivo, unendo storia e storie, senza tradire la sua specificità.

### Bibliografia

- Besana E., Mainetti M., 2000, *Tunisia. Architetture trogloditiche del Mediterraneo. Il villaggio di Douiret, jbel tunisino-tripolitano*, in «Opera Ipogea» 2/2000, I serie, Erga Edizioni, Genova 80 p.
- Betti M., Bixio R., Galeazzi C., Galeazzi S., Germani C., Mazzoli M., Meneghini M., Belvederi G., Parise M., Saj S. 2018, *Catasto speleologico nazionale delle cavità artificiali (CA). Classificazione, interventi di tutela e monitoraggio conseguiti grazie ai dati speleologici e prospettive future*, in «Geologia dell'ambiente», supplemento al n. 4/2018, ISSN 1591-5352, pp. 13-19.
- Bixio R., Castellani V. 1995, *Categories of hypogean Cappadocian structures*, in «Proceedings of International Symposium on Souterrains», (Maastricht, August 1995), pp.16-29.
- Bixio R., Galeazzi C. (a cura di) 2009, *Le cavità artificiali*, in «Risorse Didattiche per la Speleologia e il Carsismo» nn. 41, 42, 43, Società Speleologica Italiana e UIS - Union Internationale de Spéléologie.
- Bixio R., Parise M., Yamaç A. 2017, *Idraulica rupestre in Turchia in Fiore A., Gisotti G., Lena G., Masciocco L.* (a cura di) «Atti del convegno nazionale di Tecnica di Idraulica Antica», Roma 2016, Geologia dell'Ambiente n. 3/2017 pp. 198-203.
- Bixio R., Yamaç A., Galeazzi C., Parise M., 2021, *Artificial cavities of Turkey. Updating the Map of Anthropogenic Cavities in the Mediterranean Basin*, in «Opera Ipogea» 2/2021, II serie, Società Speleologica Italiana, Bologna, pp. 27-46.
- Calderaro F., Madonia P. 2001, *Gli insediamenti rupestri di Beitha (Giordania): Il sistema di approvvigionamento idrico*, in «Opera Ipogea» 3/2001, I serie, Erga Edizioni, Genova, pp. 34-37.
- Caloi V., Castellani V. 1982, *Il catasto delle cavità artificiali strumento per la conoscenza dell'evoluzione storica e ambientale del territorio*, atti (I) «Convegno Nazionale di Speleologia Urbana, Il sottosuolo dei centri storici umbri. Esperienze speleologiche», Narni, 1981, a cura dell'Ufficio stampa amministrazione provinciale Terni Provincia n. 17, anno IV, n. 1, febbraio, Terni, pp. 9-10.
- Cappa G. 1999, *La struttura organizzativa in seno alla S.S.I.: Commissione Cavità Artificiali e Catasto. Cenni all'attività in Italia e nel mondo*, in «Quaderni didattici della Società Speleologica Italiana», Genova, vol. 4, Ricerche speleologiche in cavità artificiali, pp. 19-20.
- Del Prete S., Parise M. 2007, *L'influenza dei fattori geologici e geomorfologici sulla realizzazione di cavità artificiali*, in «Opera Ipogea» 2/2007, II serie, Società Speleologica Italiana, Bologna, pp. 11-23.

- Galeazzi C., Germani C., Parise M., 2012, *Gli antichi emissari artificiali dei bacini endoreici*, in «Opera Ipogea» 1/2012, II serie, Società Speleologica Italiana, pp. 3-10.
- Galeazzi C. 2013, *The typological tree of artificial cavities: a contribution by the SSI Commission*, in Parise M. (Ed.) «Proceedings of the International workshop on Speleology in artificial cavities, Classification of the typologies of artificial cavities in the world», Torino, 2012. «Opera Ipogea» 1/2013, Società Speleologica Italiana, pp. 9-18.
- Germani C., Galeazzi C., Galeazzi S., 2015, *The Cadastre of Artificial Cavities of Rome and Lazio*, in Parise M., Galeazzi C., Bixio R., Germani C. (eds), «Proceedings of I International Congress of Speleology in Artificial Cavities, Hypogea2015, Rome, 2015, supplemento al numero 1/2015 di Opera Ipogea», Società Speleologica Italiana, ISBN: 978-88-89731-79-6, pp. 464-468.
- Galeazzi C., Bixio R., Germani C., Parise M. 2020, *Indagini speleologiche su opere idrauliche correlate a strutture rupestri*, in De Minicis E., Pastura G. (a cura di) II «Convegno Nazionale di Studi, Il rupestre e l'acqua nel Medioevo. Religiosità, quotidianità, produttività», Soriano nel Cimino, 2019. All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 19-28.
- Galeazzi C., Germani C. 2023, *Proposta di revisione della classificazione tipologica delle Cavità Artificiali SSI/UIS, sulla base degli studi speleologici condotti tra il 1981 e il 2023*, doi.org/10.57588/SSIO1/2/2023/51-82, in «Opera Ipogea» 1-2/2023, II serie, Società Speleologica Italiana, pp. 51-82.
- Madonia P., Galeazzi C., Germani C., Parise M., 2023, *20 Years of the project "The map of ancient underground aqueducts in Italy" and future perspectives*, in Saj S., Galeazzi C., Betti M., Faccini F., Madonia P. (eds.) 2023, Proceedings of «IV International Congress of Speleology in Artificial Cavities Hypogea2023, Genoa, supplemento a Opera Ipogea 1-2/2023», II serie, Società Speleologica Italiana, pp. 343-348.
- Parise M., 2007, *Pericolosità geomorfologica in ambiente carsico: le gravine dell'arco jonico tarantino*, in «Atti e Memorie Commissione Grotte Eugenio Boegan», vol. 41, pp. 81-93.
- Parise M., Galeazzi C., Bixio R., Dixon M., 2013a, *Classification of Artificial Cavities: a first contribution by the UIS Commission*, in «Proceedings of XVI International Congress of Speleology», Brno, Czech Republic, 2013, Vol. 2, pp. 177-270.
- Parise M., Galeazzi C., Germani C., Sammarco M., 2013b, *Hydraulic works: the Map of the Ancient Underground Aqueducts*, in Parise M. (Ed.), «Proceedings of the International Workshop on Speleology in Artificial Cavities Classification of the typologies of artificial cavities in the world», Turin, 2012, «Opera Ipogea» n. 1/2013, pp. 21-28.
- Parise M., Galeazzi C., Bixio R., Germani C., (eds.) 2015, *Proceedings of (I) International Congress of Speleology* in «Artificial Cavities Hypogea2015», Rome, supplemento al numero 1/2015 di «Opera Ipogea», Società Speleologica Italiana, ISBN: 978-88-89731-79-6, 544 p.
- Parise M., Galeazzi C., Bixio R., Yamac A., (eds.) 2017, *Proceedings of II International Congress of Speleology* in «Artificial Cavities Hypogea2017» Cappadocia, Turkey, ISBN 978-605-9680-37-0, 556 p.
- Sacchi E. M., Bernardini G., Magnoni Ma., Magnoni Mi., Munari I., Panagiotis Diakatos Arvanitis E., Karagkouni V. & Papanikolaou N., 2021, *Gli acquedotti di Livada ad Arcangelo e Krana a Lindo (Rodi, Grecia)*, in «Opera Ipogea» 2/2021, II serie, Società Speleologica Italiana.
- Saj S., Galeazzi C., Betti M., Faccini F., Madonia P., (eds.) 2023, *Proceedings of IV International Congress of Speleology* in «Artificial Cavities Hypogea 2023» Genoa, Italy, supplemento a «Opera Ipogea» 1-2/2023, II serie, Società Speleologica Italiana, ISBN 978-88-32241-32-7, 424 p.
- Polimeni B., Bixio R., Galeazzi C., Germani C., Parise M., Saj S., Sammarco M., 2019, *Creating a Map of the Underground Heritage in the Mediterranean Area: A Visual Representation for a Comprehensive Research*, in Amoroso G. & Salerno R. (eds.) *Cultural Landscape in Practice*, in «Lecture Notes in Civil Engineering» 26, [https://doi.org/10.1007/978-3-030-11422-0\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-11422-0_8) Springer Nature Switzerland AG 2019, pp. 115-129.
- Varriale R., Chiaki T. Oguchi, Parise M., (EDS) 2020, *Damage assessment and conservation of underground space as valuable resources for human activities use in Italy and Japan*, numero speciale «Opera Ipogea», II serie, Società Speleologica Italiana, 96 p.
- Zhalov A., Gyorev V., Delchev P., (eds) 2019, *Proceedings of III International Congress of Speleology* in «Artificial Cavities Hypogea 2019», Dobrich, Bulgaria, ISBN 978-619-7526-01-1, 202 p.

# Fattori predisponenti, preparatori e innescanti i fenomeni di instabilità nel territorio delle gravine Apulo-lucane

Isabella Serena Liso | [isabella.liso@uniba.it](mailto:isabella.liso@uniba.it)

Mario Parise | [mario.parise@uniba.it](mailto:mario.parise@uniba.it)

Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari

## Abstract

The territory of gravine (a local term to designate fluvio-karstic valleys in Apulia and Basilicata regions) is highly susceptible to a variety of geological and hydrological processes. These are partly due to intrinsic characters of the local geology, but are also prepared by other factors acting with frequency such as particular types of rainfall (in terms of duration and intensity), seismic shocks, anthropogenic actions, etc. The latter actions include excavation of intensive systems of underground networks inside the walls of the karst valleys, inducing an overall reduction in the physical and mechanical properties of the calcarenites. In this contribution we describe the main types of slope instability, sinkholes, and flooding processes affecting the gravine system, and their effects and impacts on the cultural and historical heritage, and on society as well. The sector at the boundary between Apulia and Basilicata has been historically affected by a great number of events, some of which are recalled here. On the other hand, it is extremely rich in history and culture, and could represent a wonderful opportunity of valorization, and a source of income for the local economy, if carefully managed, taking into the due account its peculiar geological characteristics.

## Keywords

Artificial cavities, sinkholes, damages, instability, susceptibility.

## Introduzione: il contesto geologico delle Gravine

Le gravine costituiscono il principale elemento morfologico del paesaggio carsico apulo-lucano, e come tali raccordano l'altopiano murgiano con le piane costiere del Golfo di Taranto (Boenzi, 1954; Parenzan, 1976; Tropeano, 1992; Mastronuzzi & Sansò, 1993; Marangella & Parise, 2008, 2010). Il termine gravina deriva la propria etimologia dal pre-latino "grava", con significato di pozzo, al pari di molti altri termini della nomenclatura carsica pugliese, provenienti dalla stessa radice, quali grave, gravaglione, e gravinelle (Parise et al., 2003). La gravina, una profonda valle erosiva di origine carsica, a fondo generalmente piatto (Fig. 1), si contrappone all'altra classica tipologia di valle carsica pugliese, più dolce e meno incisa, la lama (Colamonico, 1953; Palagiano, 1965). Da tempo immemore, le gravine sono state utilizzate dall'uomo, grazie alla circostanza di una diffusa presenza di cavità naturali di origine carsica ed alle caratteristiche di roccia tenera e di facile lavorabilità della locale calcarenite: quest'ultima, facile da scavare, ma allo stesso tempo con caratteristiche meccaniche tali da garantire la stabilità degli ambienti ipogei, ha consentito all'uomo di insediarsi nel sistema di queste profonde valli fluvio-carsiche (Fonseca, 1970, 1980; Novembre, 1978; Greco, 1998). Il massimo sviluppo dell'utilizzo antropico delle gravine si registrò nel Medio Evo con l'espansione della civiltà rupestre e le numerose cavità luoghi di culto (Fig. 2) (Dell'Aquila & Messina, 1998). Un altro elemento necessa-



**Fig. 1**  
Esempi di gravine del territorio pugliese: in alto, vista verso monte (a sinistra) e verso valle (a destra) della Gravina Penzieri a Grottaglie; in basso, a sinistra, veduta di Gravina di Fantiano, a Grottaglie; a destra, un tratto della Gravina San Marco a Massafra, all'altezza del centro abitato (foto: M. Parise).

rio per lo sviluppo degli insediamenti antropici nelle gravine, con particolare riferimento agli insediamenti civili, è stato poi rappresentato dall'acqua. In moltissime gravine si riscontrano numerose opere atte alla raccolta e al trasporto delle acque piovane: da cisterne, a canali, e vasche di raccolta scavate nelle calcareniti per consentire l'approvvigionamento idrico ai vari siti dislocati nelle valli (Laureano, 1993; Fornaro et al., 2008; Parise & Sammarco, 2015; Valipour et al., 2020); o, ancora, i resti di acquedotti di epoca greca e romana, come l'acquedotto del Triglio (Grassi et al., 1991; Delle Rose et al., 2006; De Marco et al., 2008), tra i più rilevanti antichi acquedotti sotterranei della Puglia. Si tratta in tutti questi casi di opere idrauliche che rientrano nella categoria A della classificazione delle cavità artificiali, adottata a livello interazionale dalla specifica commissione della International Union of Speleology (UIS; Galeazzi, 2013; Parise et al., 2013).

### **Fenomeni di instabilità: tipologia e fattori coinvolti**

La genesi delle gravine del territorio apulo-lucano, che incidono il versante sud-orientale delle Murge di Matera e quello meridionale delle Murge Tarantine va inquadrata nel contesto della evoluzione paleogeografica dell'area, ove il substrato del Calcarea di Altamura, a partire dal Pleistocene medio-superiore, è stato coinvolto nell'intenso sollevamento regionale che ha determinato dapprima l'individuazione di corsi d'acqua e, successivamente, ne ha innescato l'approfondimento, con la profonda azione di incisione delle gravine ed il conseguente terrazzamento dei depositi fluviali (Azzaroli et al., 1968; Boenzi et al., 1976; Tropeano et al., 2023). Da evidenziare come il pattern angolare del reticolo idrografico sia evidentemente condizionato dai principali sistemi di discontinuità all'interno dell'ammasso roccioso carbonatico. Solo nelle parti sommitali delle valli, incise nei più teneri terreni quaternari, si registra la presenza di anse e meandri.

Date le caratteristiche idrologiche dei territori carsici, le gravine sono asciutte per gran parte dell'anno, prive di un corso d'acqua permanente, e si attivano solo in occasione dei più significativi eventi di pioggia, al pari delle altre tipologie di valli e depressioni carsiche del territorio pugliese (lame, doline, ecc.). La saltuarietà del deflusso idrico all'interno di tali valli fa sì che vi sia scarsa attenzione nei riguardi del pericolo naturale derivante dalle alluvioni, e ciò, a sua volta, determina un'elevata vulnerabilità delle infrastrutture antropiche localizzate sulle piane costiere (Martinotti et al., 2017; Gentile et al., 2020). In occasione dei più signi-



**Fig. 2**  
Particolare di uno degli ambienti della Cripta di Sant'Antonio Abate a Massafra (foto: M. Parise).

ficativi eventi meteorici, una volta che le acque in uscita dalle gravine raggiungono le zone costiere, si verifica di frequente una situazione altamente propensa all'allagamento. Gli ostacoli naturali (cordoni di dune) e antropici (intensa urbanizzazione, con numerosi rilevati stradali) che impediscono il naturale deflusso delle acque verso il mare causano infatti situazioni di elevato pericolo per le principali arterie stradali, così come per le altre infrastrutture presenti lungo la fascia costiera.

L'acqua proveniente dalle gravine in occasione dei principali eventi di pioggia trova ostacolo allo sbocco nella piana costiera, proprio per la presenza delle numerose infrastrutture, la cui realizzazione spesso non ha tenuto in alcun conto la effimeralità del trasporto idrico in tali valli, determinando inevitabilmente diffusi allagamenti delle campagne, invasione della rete stradale con detriti, ostruzione di ponti e attraversamenti. Numerosi elementi concorrono alla generale pericolosità geomorfologica delle gravine, che mette a rischio importanti elementi storici ed archeologici contenuti all'interno di tali valli (Parise, 2007). Tra questi, i processi gravitativi e i movimenti in massa (frane s.s. e sinkholes) che minacciano le testimonianze della civiltà rupestre, e gli eventi alluvionali, che interessano in prevalenza i settori medio-bassi delle incisioni. Nel seguito si descrivono tali tipologie di dissesti, evidenziando per ciascuna di esse i fattori predisponenti (che cioè sono intrinseci al contesto geologico e morfologico), preparatori (che si ripetono nel tempo, preparando il sito alla fase finale) ed innescanti (che determinano il vero e proprio evento di dissesto/instabilità).

### **Frane**

L'ambiente geomorfologico delle gravine risulta particolarmente suscettibile a eventi di dissesto e instabilità, sia nel contesto delle pareti delle incisioni vallive che all'interno delle cavità scavate al loro interno: il progressivo decadimento delle proprietà meccaniche dell'ammasso roccioso calcarenitico, combinato all'indebolimento connesso alla presenza di vuoti sotterranei a più livelli sui fianchi della gravina, sono tra i princi-

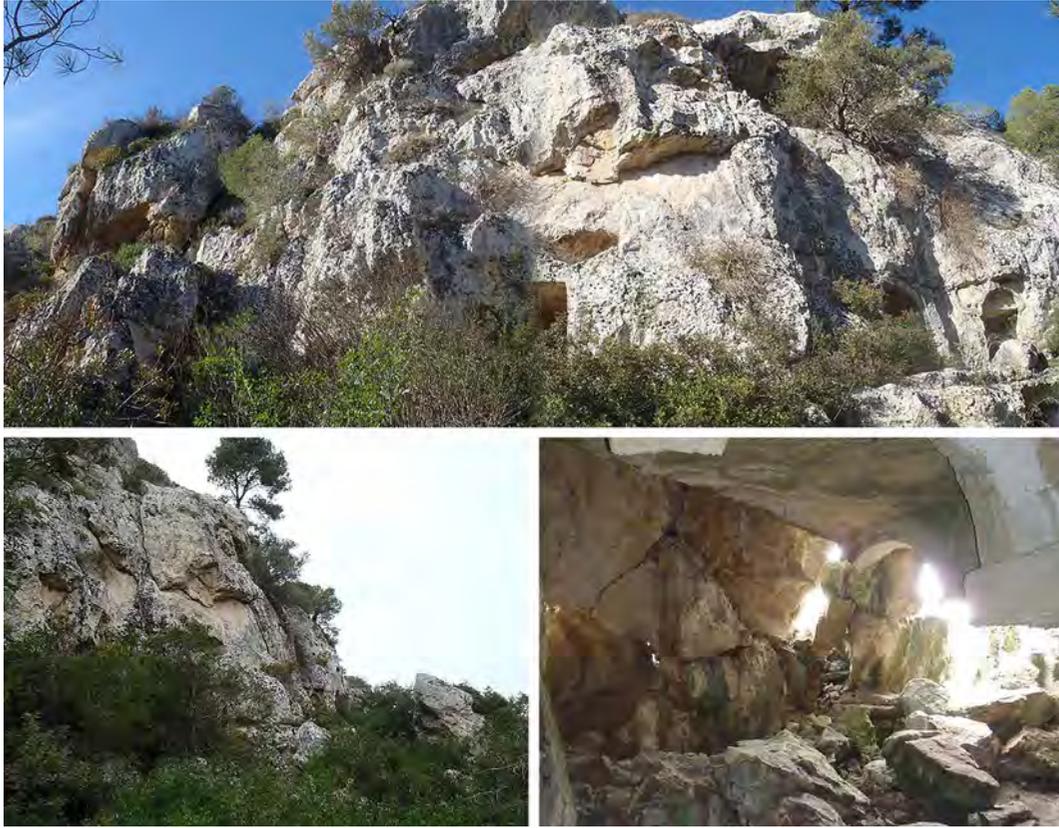


pali fattori che condizionano lo sviluppo di situazioni di instabilità (Canakci, 2007; Calcaterra & Parise, 2010). Per quanto riguarda i movimenti in massa, questi sono riconducibili principalmente alle categorie tipologiche di frane per crollo e per ribaltamento, con subordinata presenza di scorrimenti planari o di cunei rocciosi. I crolli interessano volumetrie estremamente variabili, e rappresentano certamente la tipologia più diffusa. Distacchi di blocchi di piccole dimensioni, o di grossi volumi di roccia, sono estremamente frequenti lungo le pareti delle gravine (Fig. 3); il materiale franato, a seconda della morfologia del pendio sottostante, alimenta cumuli di detrito siti al piede della zona di distacco, o possono ulteriormente propagarsi secondo percorsi controllati dalla morfologia sottostante e dalla eventuale presenza di vegetazione arbustiva e arborea. I distacchi generalmente prendono avvio da aree sorgenti delimitate da discontinuità pre-esistenti nell'ammasso roccioso, o formatesi in seguito al rilascio tensionale che ne coinvolge le porzioni più esterne, in corrispondenza del margine delle gravine. Grossi depositi di crollo sono ad esempio visibili nei pressi del santuario della Madonna della Scala, in destra orografica dell'omonima gravina, a Massafra.

Nell'ambito delle frane per ribaltamento, i fattori predisponenti vanno ricercati nella diffusa presenza di estesi sistemi di fratture, derivanti dal rilascio tensionale dell'ammasso roccioso. Tali fratture si sviluppano con andamento parallelo al bordo della parete rocciosa, e sono generalmente più larghe nella porzione sommitale, favorendo l'infiltrazione di acqua al loro interno. Nel complesso, lo sviluppo e la evoluzione di frane per ribaltamento portano a creare isolati torrioni rocciosi o prismi, con altezza ben superiore alle altre dimensioni. Proprio a seguito di tale forma geometrica, gli elementi così isolati vengono interessati da un movimento in avanti, che avviene intorno ad un punto di rotazione situato al di sotto del baricentro della massa interessata, secondo la classica modalità delle frane di questa categoria (Goodman & Bray, 1976; Nocilla & Urciuoli, 1998).

Ammassi rocciosi che presentino una minore inclinazione dei principali sistemi di discontinuità sono

**Fig. 3**  
Crolli all'imbocco di  
cavità artificiali  
(foto: M. Parise).



**Fig. 4**  
Evidenze di distacchi e di instabilità incipienti lungo pareti (in alto, e a sinistra) della Gravina Petruscio a Mottola, e all'interno di cavità (in basso, a destra) (foto: M. Parise).

invece potenzialmente suscettibili a rotture per scorrimento e, nel caso di presenza di più sistemi intersecantisi, per distacco di cunei di roccia. Anche queste tipologie si riscontrano in molti punti del territorio delle gravine, contribuendo in maniera significativa ad alimentare i coni detritici alla base delle pareti rocciose.

### Sinkholes

Evidenze di instabilità vanno inoltre segnalate in relazione alla presenza di cavità naturali e/o artificiali sulle pareti delle gravine (Grassi, 1974; Cotecchia & Grassi, 1975, 1997; Pecorella et al., 2004; Parise, 2017). La notevole diffusione di cavità, ampliate e approfondite verso l'interno delle gravine in diverse epoche storiche, costituisce infatti un ulteriore elemento di debolezza dell'ammasso roccioso (Del Prete & Parise, 2007). Distacchi progressivi delle porzioni più superficiali ed alterate di volta e pareti nelle cavità sotterranee avvengono a causa degli intensi fenomeni di alterazione che riducono significativamente le caratteristiche di resistenza dell'ammasso roccioso (Fig. 4). La situazione risulta particolarmente pericolosa allorché vengono interessati i pilastri di sostegno delle cavità, che di conseguenza non esercitano più la funzione di supporto statico (Swedzicki, 2001; Hutchinson et al., 2002; Ferrero et al., 2010; Parise, 2010, 2012, 2015).

Nel caso degli ambienti ipogei, risulta fondamentale considerarne le caratteristiche geometriche, in termini di lunghezza e larghezza, per valutare il grado di resistenza che la roccia può fornire, in funzione degli elementi dimensionali del sistema ipogeo (Palmer, 2007). L'evoluzione verso la superficie dei dissesti che avvengono all'interno dei sistemi ipogei può arrivare alla formazione di sprofondamenti (sinkholes), che si verificano sia in relazione alle grotte carsiche naturali che a quelle di origine antropica (Gutierrez et al., 2014; Parise, 2019, 2022). La Puglia, un territorio quasi interamente carsico e dove numerose cittadine sono state coinvolte dallo sviluppo della civiltà rupestre, costituisce una delle regioni a maggior numero di eventi di sinkholes (Fiore & Parise, 2013; Parise & Vennari, 2013, 2017; Vennari & Parise, 2022).

### Eventi di instabilità nelle gravine

La tabella riportata in questa sezione elenca gli eventi di instabilità documentati nelle gravine, per i quali sia stato rinvenuto un elemento cronologico o temporale (Tabella I). Essa comprende alcuni tra i più significativi eventi di allagamento registrati nell'area jonica tarantina negli ultimi decenni, tipo quelli del 4-5 novembre 1966 nel centro abitato di Crispiano (Polemio, 1996), gli eventi del 1995-96 (Federico et al., 1996), e i più recenti eventi catastrofici a Ginosa dell'ottobre e dicembre 2013, che hanno agito come preparatori del sinkhole di via Matrice del gennaio 2014 (Parise et al., 2019).

data	luogo	evento e danni registrati
16/12/1857	Ginosa	Crolli in zona Casale, 19 morti, 4 case distrutte
1990	Mottola	Sinkhole in cava sotterranea
11/11/1995	Grottaglie	Sinkhole in frantoio ipogeo
04-05/11/1996	Crispiano, Massafra	Colpito il centro abitato di Crispiano
Novembre 1976	Crispiano	Allagamenti e crolli nella Gravina Miola
18-19/12/1995	Francavilla Fontana, Manduria	
29-30/01/1996	Crispiano, Massafra	Fenomeni di alluvionamento
11/02/1996	Ginosa	Allagamenti e crolli al Rione Casale
08/09/2003	Provincia di Taranto	2 vittime, ingenti danni a abitazioni e sistemi di comunicazione
07-14/11/2004	Provincia di Taranto	Danni sul versante occidentale della provincia di Taranto e del Materano; danni alla SS 106
12/11/2004	Ginosa	
27/02/2009	Ginosa	Crollo porzione accesso di cava sotterranea (via Pescarella)
02/03/2011	Ginosa	
11/02/2012	Taranto	sinkhole tra via Deledda e via Archimede, dovuto a cavità artificiale
21/05/2012	Manduria	sinkhole in viale Mancini, dovuto a cavità artificiale
07-08/10/2013	Ginosa	danni alle infrastrutture e alla circolazione, 4 vittime
Dicembre 2013	Martina Franca	sinkhole
30/11-01/12/2013	Ginosa	Danni in varie zone della gravina e del centro abitato
21/01/2014	Ginosa	Crollo in via Matrice: abitazioni distrutte, evacuazione centro storico
19/01/2017	Massafra	Crollo soffitto Cripta della Buona Nuova
03/12/2017	Ginosa	Crolli sul fianco sinistro della Gravina di Ginosa
01/12/2020	Ginosa	Dissesti in cavità artificiale

Tabella I. Elenco dei principali eventi di dissesto geo-idrologico nel territorio delle gravine tarantine.

**Conclusioni**

Il fragile ambiente delle gravine del territorio apulo-lucano si mostra notevolmente interessato da varie tipologie di eventi di dissesto geo-idrologico, che meriterebbero certamente maggiore attenzione in fase di pianificazione e gestione del territorio. Troppo spesso, gli eventi registrati hanno coinvolto i centri urbani immediatamente a ridosso delle gravine, come a Massafra, Matera, Laterza, e Ginosa. Il notevole patrimonio naturalistico, paesaggistico, storico ed archeologico delle gravine ne risulta seriamente minacciato, ed in molti casi è già stato compromesso irrimediabilmente dall'occorrenza di eventi di dissesto.

**Ringraziamenti**

Studio condotto nell'ambito del Partenariato Esteso RETURN, finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – PNRR, Missione 4 Componente 2, Investimento 1.3 - D.D. 12432/8/2022, PE0000005).

## Bibliografia

- Azzaroli A., Perno U., Radina B., 1968, *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000. Foglio 188 Gravina di Puglia*, Serv. Geol. d'Italia, p. 57, Roma.
- Boenzi S., 1954, *La Gravina di Matera e i suoi fenomeni di erosione*, in «Rass. Spel. It.» 6 (3): pp. 123-133.
- Boenzi F., Palmentola G., Valduga A., 1976, *Caratteri geomorfologici dell'area del Foglio "Matera"*, in «Boll. Soc. Geol. It.», 95: pp. 527-566.
- Calcaterra D., Parise M., (eds), 2010, *Weathering as a predisposing factor to slope movements*, in «Geol. Soc. London, Engineering Geology» sp. pub. 23.
- Canakci H., 2007, *Collapse of caves at shallow depth in Gaziantep City center, Turkey: a case study*, in «Environ. Geology» 53: pp. 915-922.
- Colamonico C., 1953, *Lame e gravine in Puglia*, «Le Vie d'Italia» 11: 704.
- Cotecchia V., Grassi D., 1975, *Dissesti statici e stato di conservazione dei manufatti dei "Sassi" di Matera (Basilicata) in rapporto agli aspetti fisici del territorio e all'attività antropica*, in «Geol. App. Idrogeol.» 10 (1): pp. 55-105.
- Cotecchia V., Grassi D., 1997, *Incidenze geologico-ambientali sull'ubicazione e lo stato di degrado degli insediamenti rupestri medioevali della Puglia e della Basilicata*, in «Geol. App. Idrogeol.» 32: pp. 1-10.
- Dell'Aquila F., Messina A., 1998, *Le chiese rupestri di Puglia e Basilicata*, Adda ed., Bari.
- Delle Rose M., Giuri F., Guastella P., Parise M., Sammarco M., 2006, *Aspetti archeologici e condizioni geologico-morfologiche degli antichi acquedotti pugliesi. L'esempio dell'acquedotto del Triglio nell'area tarantina*, in «Opera Ipogea» 1-2: pp. 33-50.
- Del Prete S., Parise M., 2007, *L'influenza dei fattori geologici e geomorfologici sulla realizzazione di cavità artificiali*, in «Opera Ipogea» 2: pp. 3-16.
- De Marco M., Guastella P., Marangella A., Parise M., 2008, *L'antico acquedotto romano del Saturo – Leporano (Taranto, Puglia)*, in «Opera Ipogea» 1-2: pp. 107-116.
- Federico A., De Filo F., Gelato G., Simeone V., 1996, *Vulnerabilità idrogeologica della fascia costiera ad ovest di Taranto. Nota preliminare*, in «Geol. App. Idrogeol.» 31: pp. 289-295.
- Ferrero A.M., Segalini A., Giani G.P., 2010, *Stability analysis of historic underground quarries*, in «Computers and Geotechnics» 37 (4): pp. 476-486.
- Fiore A., Parise M., 2013, *Cronologia degli eventi di sprofondamento in Puglia, con particolare riferimento alle interazioni con l'ambiente antropizzato*, in «Mem. Descr. Carta Geol. d'Italia» 93: pp. 239-252.
- Fonseca C.D., 1970, *Civiltà rupestre in terra ionica*, Ed. Bestetti, Roma.
- Fonseca C.D., 1980, *La civiltà rupestre in Puglia*, in AA.VV., *La Puglia tra Bisanzio e l'Occidente*, pp. 36-116. Milano.
- Fornaro A., Greco A.V., Marangella A., Maranò P., Nuzzo A., Parise M., Sannicola G.C., 2008, *Studi e ricerche speleologiche sul sistema degli ipogei di Masseria Lonoce in agro di Grottaglie (Taranto, Puglia)*, in «Opera Ipogea» 1-2: pp. 283-294.
- Galeazzi C., 2013, *The typological tree of artificial cavities: a contribution by the Commission of the Italian Speleological Society*, in «Opera Ipogea» no. 1: pp. 9-18.
- Gentile P., Iaia C., Liso I.S., Parise M., 2020, *Eventi alluvionali nell'ambiente carsico pugliese*, in «Geologia dell'Ambiente», suppl. 1/2020: pp. 56-63.
- Goodman R.E., Bray J.W., 1976, *Toppling of rock slopes*, in «Atti Conf. Rock Engineering for Foundations and Slopes», A.S.C.E., Boulder, Colorado, 2: pp. 201-234.
- Grassi D., 1974, *Evoluzione morfologica dei depositi calcarenitici quaternari in corrispondenza dei versanti vallivi della Puglia e della Lucania, con particolare riferimento alla Gravina di Matera*, in «Geol. App. Idrogeol.» 9: pp. 95-117.
- Grassi D., Zerruso F., Pascali E., Giliberto M., 1991, *Indagine sull'acquedotto del Triglio. Nota preliminare*, in «Itinerari Speleologici» 5: pp. 173-176.
- Greco A.V., 1998, *Il territorio di Statte dagli insediamenti rupestri alle masserie*, in «Umanesimo della Pietra – Riflessioni», Martina Franca: pp. 3-39.

- Gutiérrez F., Parise M., De Waele J., Jourde H., 2014, *A review on natural and human-induced geohazards and impacts in karst*, in «Earth Science Reviews» 138: pp. 61–88.
- Hutchinson D.J., Phillips C., Cascante G., 2002, *Risk Considerations for Crown Pillar Stability Assessment for Mine Closure Planning*, in «Geotechn. Geol. Engng.» 20 (1): pp. 41–64.
- Laureano P., 1993, *Giardini di pietra*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Marangella A., Parise M., 2008, *La Gravina di Riggio (Grottaglie, TA)*, in Parise M., Inguscio S., Marangella A. (eds), «Atti del 45° Corso CNSS-SSI di III livello di Geomorfologia Carsica». Grottaglie, 2-3 febbraio 2008: pp. 119-128.
- Marangella A., Parise M., 2010, *Caratteri geomorfologici e naturalistici delle gravine di Grottaglie*, in «Atti XII Incontro Regionale di Speleologia, Spelaion» 07: pp. 199-209.
- Martinotti M.E., Pisano L., Marchesini I., Rossi M., Peruccacci S., Brunetti M.T., Melillo M., Amoroso G., Loiacono P., Vennari C., Vessia G., Trabace M., Parise M., Guzzetti F., 2017, *Landslides, floods and sinkholes in a karst environment*, in «Gargano event, southern Italy», the 1–6 September 2014 NHSS 17: pp. 467-480.
- Mastronuzzi G., Sansò P., 1993, *Inquadramento geologico e morfologico della Gravina di Riggio (Grottaglie, Taranto)*, in «Itinerari Speleologici» 7: pp. 23-36.
- Nocilla N., Urciuoli G., 1998, *Stabilità dei pendii in roccia: rilievi strutturali e spostamenti ammissibili*, in «Argomenti di Ingegneria Geotecnica», Hevelius Edizioni, Benevento.
- Novembre D., 1978, *Per una cartografia del popolamento rupestre in Terra Jonica*, in «Habitat-Strutture-Territorio» pp. 207-224.
- Palagiano C., 1965, *Sulle lame e gravine della Puglia*, in «Annali Fac. Econ. Comm.», Bari 21: pp. 357-386.
- Palmer A.N., 2007, *Cave Geology*, in «Dayton, OH», Cave Books.
- Parenzan P., 1976, *La gravina di Riggio*, Ediz. Comune di Grottaglie.
- Parise M., 2007, *Pericolosità geomorfologica in ambiente carsico: le gravine dell'arco ionico tarantino*, in «Atti Mem. Comm. Grotte» E. Boegan 41: pp. 81-93.
- Parise M., 2010, *The impacts of quarrying in the Apulian Karst*, in Carrasco F., La Moreaux J.W., Duran Valsero J.J., Andreo B., (eds), «Advances in Research in Karst Media», pp. 441–447. Berlin, Heidelberg, Springer.
- Parise M., 2012, *A present risk from past activities: sinkhole occurrence above underground quarries*, in «Carbonates and Evaporites» 27 (2): pp. 109–118.
- Parise M., 2015, *A procedure for evaluating the susceptibility to natural and anthropogenic sinkholes*, *Georisk* 9: pp. 272-285.
- Parise M. 2017, *Engineering-geological studies in artificial cavities, aimed at evaluating the possibility of failures in underground settings*, in «Proc. Int. Congress in Artificial Cavities Hypogea» 2017: pp. 137-144.
- Parise M., 2019, Sinkholes, in White W.B., Culver D.C., Pipant. (eds), *Encyclopedia of Caves*: pp. 934-942. Academic Press, Elsevier, 3rd ed.
- Parise M., 2022, *Sinkholes, Subsidence and Related Mass Movements*, in Shroder J.J.F. (ed), *Treatise on Geomorphology*, vol. 5, pp. 200–220. Elsevier, Academic Press, <https://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-818234-5.00029-8>.
- Parise M., Sammarco M., 2015, *The historical use of water resources in karst*, in «Environ. Earth Sc.» 74: pp. 143-152.
- Parise M., Vennari C., 2013, *A chronological catalogue of sinkholes in Italy: the first step toward a real evaluation of the sinkhole hazard*, in Land L., Doctor L.H., Stephenson B. (eds), «Proc. 13th Multidisc. Conf. on Sinkholes and the Engineering and Environmental Impacts of Karst», pp. 383–392. Carlsbad, National Cave and Karst Research Institute.
- Parise M., Vennari C., 2017, *Distribution and features of natural and anthropogenic sinkholes in Apulia*, in Renard P., Bertrand C. (eds), *EuroKarst 2016, Neuchatel. Advances in the hydrogeology of karst and carbonate reservoirs*, pp. 27-34. Springer, ISBN 978-3-319-45464-1.
- Parise M., Federico A., Delle Rose M., Sammarco M., 2003, *Karst terminology in Apulia (southern Italy)*, in «Acta Carsologica» 32 (2): pp. 65-82.
- Parise M., Galeazzi C., Bixio R., Dixon M., 2013, *Classification of artificial cavities: a first contribution by the UIS Commission*, in Filippi M., Bosak P. (eds), «Proc. 16th Int. Congr. Speleology, 2», pp. 230-235. Brno, 21-28 July 2013.

Parise M., Derazza A., Garziano G., Gentile M., Lagna F., Sannicola G., Santancargelo S., Viva M., 2019, *Knowing the underground, as the first step for hazard management: an experience in southern Italy, in the aftermath of a catastrophic collapse*, In Zhalov A., Gyorev V., Delchev P. (eds.), «Hypogea 2019, Proc. Int. Congress Speleology in Artificial Cavities», Dobrich (Bulgaria), 20-25 May 2019: pp. 59-64.

Pecorella G., Federico A., Parise M., Buzzacchino A., Lollino P., 2004, *Condizioni di stabilità di complessi rupestri nella Gravina Madonna della Scala a Massafra (Taranto, Puglia)*, in «Grotte e dintorni» 8, pp. 3-24.

Polemio M., 1996, *Le calamità idrogeologiche dell'inverno 1995-96 nel territorio tarantino*, in «Atti Conv. Int. La prevenzione delle catastrofi idrogeologiche: il contributo della ricerca scientifica», 5-7 novembre 1996, Alba 2: pp. 63-73.

Swedzicki T. 2001, *Geotechnical precursors to large-scale ground collapse in mines*, Int. Rock Mech J., in «Mining Sc.» 38 (7): pp. 957-965.

Tropeano M. 1992, *Aspetti geologici e geomorfologici della Gravina di Matera 'Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano'*, in «Itinerari Speleologici» 6, pp. 19-33.

Tropeano M., Caldara M.A., De Santis V., Festa V., Parise M., Sabato L., Spalluto L., Francescangeli R., Iurilli V., Mastro-nuzzi G.A., Petruzzelli M., Bellini F., Cicala M., Lippolis E., Petti F.M., Antonelli M., Cardia S., Conti J., La Perna R., Marino M., Marsico A., Sacco E., Fiore A., Simone O., Valletta S., D'Ettorre U.S., De Giorgio V., Liso I.S., Stigliano E., 2023, *Geological uniqueness and potential geotouristic Appeal of Murge and Premurge, the first territory in Puglia (Southern Italy) aspiring to become a UNESCO Global Geopark*, in «Geosciences» 13, 131.

Valipour M., Abdelkader T.A., Antoniou G.P., Sala R., Parise M., Salgot M., Sanaan Bensi N., Angelakis A.N. 2020, *Sustainability of underground hydro-technologies: from ancient to modern times and toward the future*, in «Sustainability» 12, 8983.

Vennari C., Parise M., 2022, *A chronological database about natural and anthropogenic sinkholes in Italy*, in «Geosciences» 12, 200, <https://doi.org/10.3390/geosciences12050200>.

# Sguardi molteplici sui paesaggi culturali

Rossella Salerno | [rossella.salerno@polimi.it](mailto:rossella.salerno@polimi.it)  
Politecnico di Milano

## Abstract

The contribution aims to reflect on the theme of the cultural landscape by examining the connection between landscape and heritage in a European context. In particular, the discussion regarding material and intangible landscapes will be examined through the role of representation, understood not only as a technological and operational tool able to describe geographical and anthropic contexts, but as a useful device to reveal complex relationships between population and image building of a territory, in the processes of identity recognition of a settled community.

## Keywords

Heritage, Landscape, Cultural landscapes, Representation, Cultural landscape visualization.

## Introduzione

Nel recente dibattito sul tema *'emerging landscape of Heritage'*, i termini *landscape* e *heritage* appaiono accomunati dall'idea di *'becoming'* - processo, divenire - che sposta il riconoscimento delle qualità e dell'identità di un luogo dagli oggetti che gli studiosi hanno individuato come tali a un processo di acquisizione di consapevolezza di valori materiali e immateriali di un luogo da parte delle comunità insediate.

Sulla ampia questione riguardante la rappresentazione del Cultural Heritage, costituiscono un riferimento le categorie Interpretation e Presentation, proposte dalle direttive Icomos (International Council on Monuments and Sites), utili a monitorare i processi in divenire, e necessarie a descrivere la complessità territoriale e tangibile delle dinamiche e dei fenomeni alla grande scala.

La rappresentazione consente di dar voce, di veicolare sia il contesto materiale sia i significati immateriali, di cui l'idea di paesaggio è sintesi: un esempio canonico è dato dall'affresco del *Buon Governo* di Ambrogio Lorenzetti (1338-1339) (fig. 1), in cui la campagna senese appare raffigurata come paesaggio 'ordinato alla vista', bel paesaggio in quanto esito del lavoro dell'uomo che l'ha costruito, coltivato e abitato: in breve, l'affresco costituisce l'auto-rappresentazione di una comunità che si riconosce nel proprio paesaggio.

L'esempio citato, uno dei tanti possibili caratterizzanti la produzione pittorica sul tema in tutto il periodo rinascimentale, si fa interprete di due componenti coesistenti nel concetto stesso di paesaggio e nelle sue rappresentazioni: la componente funzionale (concreta, produttiva, materiale) e quella estetica.



Attualizzando, potremmo dire in altri termini, che nel paesaggio è necessario vedere gli aspetti quantitativi, tipici delle scienze esatte, ma anche quanto può lasciar emergere un suo possibile brand...

Rappresentazione, immagine, riconoscimento della propria identità, sono altrettanti punti che avvicinano il modo di intendere il paesaggio oggi a un'idea di Heritage come processo interpretativo basato su una comunità, in una chiave sociale e interculturale e che manifesta un interesse crescente tra eredità culturale e territorio, tra i suoi beni culturali materiali e immateriali.

### **Cultural Heritage and Landscape in una prospettiva europea**

Nella visione politica della Commissione Europea, *Cultural Heritage e Landscape* sono accomunate dall'esigenza di costruzione di una coesione sociale e di una educazione alla cittadinanza, fondate su processi interpretativi e rappresentativi delle comunità.

Nel porre in relazione i concetti di *citizenship* e di *cultural heritage*, Copeland ha mostrato come vi sia una corrispondenza nel mutamento delle accezioni delle due nozioni. Con il finire del secolo scorso e l'affacciarsi del nuovo, il concetto di cittadinanza si è sviluppato, passando da una dimensione esclusiva, elitaria, formale, basata sul contenuto, sulla conoscenza, sulla trasmissione didattica, a una inclusiva e partecipativa, basata sul processo, sui valori e sull'interpretazione interattiva. Contemporaneamente si sono affacciati in Europa nuovi approcci al concetto di *Heritage*, segnando il passo da un'accezione articolata su criteri di identificazione *top-down* su base nazionale a un'interpretazione in chiave sociale, interculturale, prodotta dalle comunità (Copeland, 2006).

Le politiche europee rispecchiano tale impostazione culturale, pertanto anche la Convenzione Europea del paesaggio si rivolge ai paesaggi 'del quotidiano' per una nuova idea di *Heritage* 'diffuso' da preservare in forma di memoria e tradizioni di una comunità, da tramandare alle generazioni future.

In questa chiave, è da intendersi anche la visione e l'offerta di un turismo sostenibile indirizzato ai beni culturali 'diffusi' su un territorio.

Il concetto di *Heritage* risulta così trasformato da un approccio focalizzato sulla protezione e conservazione degli elementi del passato, a una incrementale attenzione al tempo presente, attri-

**Fig. 1**  
Allegoria degli Effetti del Buon Governo in Città (1338-1339) di Ambrogio Lorenzetti.  
<https://www.visittuscany.com/it/attrazioni/allegoria-ed-effetti-del-buono-e-del-cattivo-governo-di-ambrogio-lorenzetti/>

buendo una importanza crescente all'identificazione personale con lo spazio come parte dell'esperienza dell'*Heritage* e aprendo contemporaneamente al concetto di cultural landscape (Sonkoly, Vahtikari, 2018).

Come è possibile leggere in uno dei molteplici testi redatti dalla commissione europea sul tema:

The subject of landscape provides many advantages for pupils' education and is an important means for them to become familiar with the surroundings considered as their living space and to understand them. It should provide an opportunity for pupils to discover the role of each individual in his or her role as an inhabitant of the landscape surrounding them, as a guardian of its identity and its culture and as a protagonist aware of its future development (Council of Europe, Recommendation CM/Rec (2014)8, part I).

Riconoscimento della propria identità culturale, a partire dalle giovani generazioni, dunque, attraverso un'appropriazione cosciente dello spazio fisico e culturale, del proprio *Heritage*, del proprio *Landscape*.

### **Landscape e Heritage come processo**

In anni recenti si è manifestato un interesse convergente nei confronti del paesaggio e dell'*Heritage* negli ambiti della ricerca e dell'insegnamento, come peraltro anche da parte della politica, che li hanno considerati entrambi '*markers of identity*'. Si prestano infatti sia l'uno sia l'altro ad essere etichettati come culturali e/o naturali, tangibili e/o intangibili, propri o collettivi, e soprattutto nazionali; costituendosi infine quali punti di riferimento reciproci per narrazioni di carattere popolare, politico o scientifico (Harvey, 2012).

Una tale contiguità di tematiche ha dato adito a una produzione di studi che tende a vedere *Heritage* e paesaggio saldamente interconnessi in fatto di epistemologie, ideologie e metodologie, conquistandosi progressivamente uno spazio comune teorico ampio e interdisciplinare.

Entrambi gli ambiti sembrano risultare caratterizzati da processi e relazioni dinamiche reciproche, sviluppando di pari passo un coinvolgimento crescente negli aspetti sociali: come conseguenza di tale impostazione culturale, ne deriva un comune aspetto contingente e processuale riconducibile alla nozione di '*becoming*' (divenire), ovvero a una idea di '*cultural construction, deconstruction and reconstruction*' (Kelly and Norman 2007).

Questo specifico approccio 'processuale' consente di immaginare i luoghi come un divenire attivo, in grado di re-inventare le relazioni sociali, gli usi del territorio e la loro identità: in definitiva *Heritage* e paesaggio si configurano quali espressioni di categorie polisemiche, processuali e relazionali (Harvey, 2012).

L'insieme di tali considerazioni si inquadrano in un approccio sostenibile al Landscape/heritage che prende in considerazione come un territorio è realmente vissuto e trasformato dai propri abitanti, piuttosto che inquadrare esclusivamente gli aspetti 'da conservare'. Ne consegue la necessità di una particolare attenzione analitica che si appoggi sugli strumenti oggi disponibili, atti a visualizzare e comunicare aspetti tangibili e intangibili dei paesaggi utili a rivelarne la complessità, attingendo al potenziale tecnologico che permetta alle persone di appropriarsi culturalmente del proprio contesto.

### **Strategie e strumenti della rappresentazione per il Landscape/Heritage**

Molti geografi e teorici del paesaggio hanno fatto ricorso a dipinti per dar corpo a una riflessione teorica sulla rappresentazione di paesaggio. Per esempio, la 'nuova geografia culturale' si focalizza sul paesaggio come 'una modalità del vedere' (Duncan, 1993) e sulla dimensione ideologica della rappresentazione pittorica del paesaggio (Cosgrove, 1985; Cosgrove e Daniels, 1988).

Recentemente Pettenati è tornato sul tema, in un interessante saggio dal titolo *Why we need a critical perspective on landscape as Heritage*, scegliendo come proprio riferimento *Les charmes du paysage* (1928) di René Magritte (Pettenati, 2023).

Come suggerisce la cornice vuota del quadro di Magritte, i temi del paesaggio, i significati e suoi confini non sono mai oggettivi, anzi spesso, il paesaggio stesso è stato descritto come un concetto 'volatile' (Bender, 2006), come una vaga prospettiva sulle forme materiali della terra (Farinelli, 1991). Il paesaggio si presenta invece piuttosto come l'espressione di molteplici soggettività che proiettano 'inquadrature' – individuali e collettive – sulla realtà che ne determinano le caratteristiche spaziali, i suoi significati (incluso quello di 'Heritage'), e i modi in cui dovrebbe essere vissuto, esperito, trasformato e organizzato.

In questa accezione, il paesaggio assume l'aspetto rilevante di luogo di negoziazione tra 'inquadrature' e 'soggettività' molteplici, in grado di esprimere diverse narrazioni del patrimonio, che permettono ad interni ed esterni di poter leggere il paesaggio e i suoi significati (Johnson, 1999): tali inquadrature 'incorporano' percezioni e rappresentazioni delle relazioni tra il passato e il futuro di un contesto paesaggistico.

Con riferimento al citato quadro di Magritte, il processo di costruzione dell'*Heritage* può essere visto come 'una inquadratura' sul paesaggio, che viene trasformato da una entità indivisa, in una entità locale simbolicamente e materialmente molteplice e in continuo cambiamento.

*Heritage* diventa quindi l'esito di interpretazioni del passato, frutto di processi di negoziazione, conflitto, esclusione, resistenza, esercizio di potere, che producono versioni diverse da porre al centro della costruzione stessa del passato.

Le rappresentazioni che vengono prodotte durante i processi di costruzione dell'*Heritage* giocano un ruolo molto rilevante, in quanto riguardano come il paesaggio è percepito, gestito, trasformato e praticato da comunità locali, turisti e stakeholder: inoltre può anche accadere che quando alcune narrazioni del passato e dell'*Heritage* acquistano una veste ufficiale e condivisa, altre narrazioni possono diventare periferiche e secondarie.

### **Interpretation/Communication del Landscape/Heritage**

Una questione rilevante da porre riguarda gli strumenti, le modalità di comunicazione e visualizzazione per poter rappresentare gli attori, i portatori di interesse, le dinamiche, le negoziazioni, il processo di costruzione di un luogo visto attraverso la contestuale inquadratura dell'*Heritage* e del *Landscape*.

In fatto di tools digitali è utile un confronto con le strategie di comunicazione adottate per i siti del patrimonio culturale che l'Icomos (*International Council of Monuments and Sites*) divide in due approcci: *Interpretation strategy* riguardante ricerche e pratiche 'bottom-up'; *Presentation strategy*: ovvero azioni 'top-down'.

'*Interpretation*' si riferisce al complesso di attività, riflessione, ricerca e creatività suscitata da un sito culturale. Questo attiene le proposte e il coinvolgimento dei visitatori, sia locali che associati in gruppi di comunità, di *stakeholders* di età e *background* differenti; la partecipazione di questi gruppi risulta infatti essenziale per l'interpretazione e la trasformazione dei siti in luoghi, che possono diventare fonte di apprendimento e riflessione sul passato e al tempo stesso importanti risorse per uno sviluppo sostenibile della comunità.

'*Presentation*' attiene alle pratiche consolidate di conoscenza e di informazione riguardanti i siti di *cultural Heritage*, generalmente elaborate da studiosi esperti, studi di progettazione, e professionisti, pertanto, è prevalentemente un modo di comunicazione uni-direzionale (*top-down*).

### Visualizzare il paesaggio culturale

I processi che contribuiscono a dare senso, che inquadrano, rivelano e costruiscono il passato che siamo in grado di scorgere intorno a noi sono essenzialmente di carattere visuale. Le nostre connessioni con il passato sono in gran parte di natura materiale o possiedono una materialità che ne fa oggetto di *Heritage*: è tuttavia la cultura visuale a conferire a tali oggetti un canale privilegiato di rappresentazione e il conferimento di senso. La tradizione artistica del flamenco, per esempio, potrebbe essere considerata come immateriale, ma la sua essenziale visualità è basata su una vivida materialità data dal corpo e il suo movimento, dal costume e dalla scena (Watson, Waterton, 2010).

La tradizionale centralità della cultura materiale, la sua produzione, gli edifici, i luoghi, i paesaggi, hanno creato un nesso visuale per l'*Heritage*, imponendo vincoli artificiali alle modalità con cui può essere percepito e studiato. Esteti ed esperti, conoscitori d'arte e curatori, hanno fatto così del patrimonio un loro ambito specifico, allo stesso tempo, le competenze connesse alla sua interpretazione e presentazione hanno definito un discorso dominante, ugualmente potente e resiliente.

L'ossessione per la cultura materiale ha avuto come effetto una visione dell'*Heritage* basata su oggetti autonomi che raccontano una loro storia del passato, ancorata esclusivamente alla loro fisicità (Watson, Waterton, 2010).

Se la reificazione dell'*Heritage* ha incoraggiato gli studiosi a concentrarsi allo stesso tempo sulla materialità e le pratiche rappresentative associate, oggi invece diventa interessante considerare come l'uso di nuove teorie del visuale che passano attraverso il coinvolgimento individuale, possa diventare un processo funzionale alla costruzione di significato (Smith 2006).

Si tratterà allora, nell'ambito della cultura visuale, di rivolgere l'attenzione alla storia dei modi di vedere piuttosto che alla storia delle immagini (Dubbini, 1994). Peraltro, in questo spostamento di attenzione, da una cultura eminentemente materiale, alla pluralità degli aspetti immateriali emergenti da un contesto e condivisi da molteplici soggetti, si esplica anche l'inversione di approccio all'*Heritage*, da una modalità *top-down* a una *bottom-up*.

In quale modo la comprensione di una cultura visuale può aiutarci a capire modi di agire, identificare ed essere? Le rappresentazioni possono mettere in grado gli analisti di istituire legami con ampi contesti sociali e pratiche da cui traggono e restituiscono significato (Webb, 2009).

La rappresentazione può rivestire dunque un ruolo di mediazione culturale: se il potere della rappresentazione risiede nelle mani di pochi mentre la risposta soggettiva è propria di molti individui, cosa accade in mezzo? Come la comprensione di una cultura visuale può aiutarci a comprendere il coinvolgimento dei soggetti? A cosa fa ricorso l'atto della rappresentazione e perché? Cosa è rappresentato? E come?

Appare chiaro che il processo di produzione culturale si basa su modalità di conoscenza al tempo stesso concrete e prefigurate, ma anche contese, negoziate, provvisorie e soggettive (Webb, 2009). Per quanto riguarda l'*Heritage*, dunque, la sua costruzione come processo culturale risulta connessa alla memoria, alla ricerca di identità, a una dimensione politica, declinate al plurale, capaci quindi di includere dissonanze e interpretazioni diverse.

L'oggetto dell'*Heritage* può allora essere spostato dai processi di oggettivazione e dalle relazioni di potere istituzionale verso l'idea di un coinvolgimento individuale, anche attraverso il digitale, diventando in tal modo un atto di performance soggettiva.

Il concetto di *Heritage* si trasforma – come abbiamo evidenziato all'inizio di questo contributo – sempre più da un approccio focalizzato sulla protezione e conservazione di elementi del passato a una crescente attenzione al tempo presente, sostenuta dall'interesse soggettivo per il proprio spazio di vita e di relazioni, di esperienza.

Nel processo di attribuzione di senso, dunque, che una comunità conferisce al proprio spazio ambientale, quest'ultimo finisce per configurarsi come una struttura polivalente dotata di molteplici

ci layers, semantici, sociali e storici che concorrono a determinarne la percezione.

Ogni atto di attribuzione di senso allo spazio, ogni sua interpretazione, colloca la lettura dello spazio all'interno di un discorso sociale, in quanto i luoghi appaiono contrassegnati da codici comportamentali e forme discorsive (Kindermann & Rohleder, 2020).

In particolare, il patrimonio può essere considerato come l'esito di un costrutto sociale in grado di cambiare nel tempo e nello spazio in risposta ai differenti processi sociali, economici e politici (Ginzarlya, Pereira Roders & Teller, 2019).

In tale prospettiva culturale i social media potrebbero rivelarsi assai utili nei processi partecipativi per veicolare le narrazioni multi-vocali funzionali alla messa a fuoco dei contenuti del *cultural Heritage*. I social media possono infatti fornire dati riguardanti gli aspetti apprezzati in un determinato contesto, le pratiche quotidiane, le esperienze personali e in generale l'idea che le persone hanno del proprio patrimonio culturale (Giaccardi, 2012). Queste nuove pratiche permettono di riconsiderare il modo di intendere l'*Heritage* attraverso piattaforme digitali dove gli utenti interagiscono con il patrimonio nel loro contesto personale di riferimento e nel confronto con la memoria e l'identità di un luogo (ibidem).

La partecipazione si manifesta principalmente in due modi: gli utenti condividono il loro proprio *Heritage* attraverso immagini e storie collegate a un sito, oppure attraverso commenti inerenti quel sito specifico.

I metadati utilizzati sui social media includono foto, tags, commenti, dati spaziali e dati personali come età, genere, professione e, nel loro insieme, forniscono nuovi strumenti per comprendere motivazioni e intuizioni degli utenti.

Altri strumenti metodologici sempre riconducibili a mezzi di comunicazione sociale digitale, sono i tweets geotaggati, le impronte digitali, le foto su *Flickr*; nel complesso forniscono utili indicazioni per visualizzare modelli di comportamento, modi di percezione del paesaggio e più in generale modalità differenti di interazione tra utenti e l'ambiente.

Le immagini di paesaggio veicolate attraverso i social media richiederebbero un maggiore spazio nella ricerca, a maggior ragione quelle più specificamente rivolte agli aspetti riguardanti la conservazione dell'*Heritage*.

È stato rilevato che le analisi di foto basate su testi quali tags, titoli, commenti e indicazioni geografiche spesso non necessariamente descrivono solo il soggetto e gli aspetti ambientali contenuti nelle immagini (Kennedy, Chang & Kozintsev, 2006) ma lasciano emergere considerazioni riguardanti la memoria degli individui, rappresentando così identità e narrazioni soggettive. In questo senso i social media forniscono un nuovo supporto alla costruzione della memoria di comunità, registrano i cambiamenti nel tempo di valori connessi al patrimonio, e finiscono per esprimere un'espressione dinamica dell'identità contemporanea.

Sotto questo profilo le foto taggate potrebbero essere guardate come un processo cognitivo, in quanto 'taggare' conferisce 'senso', costruisce 'significato', e i tag condivisi assumerebbero dunque una forma di significato collettivo (Trant, 2009).

L'analisi dei metadati in definitiva contribuisce alla comprensione della interpretazione pubblica dell'*Heritage* e all'identificazione di quest'ultimo attraverso un vero e proprio processo di 'appropriazione'.

## Conclusione

Le considerazioni fin qui svolte intendono proporre una cornice problematica di sfondo per il caso studio oggetto di questo convegno: il paesaggio culturale di Palagianello che l'evento intende promuovere, si caratterizza a una prima veloce ricognizione per le distese di ulivi millenari e di macchia mediterranea che racchiudono un sistema di profonde incisioni carsiche denominate lame, che a loro volta frammentano il territorio agricolo e separano la piana dalla Murgia. Qui

trovano il loro spazio case alle lamie, grotte scavate, chiese rupestri, la bella piazza restaurata della chiesa di San Pietro e al Castello rinascimentale, le bianche case dello spalto, le grotte integrate da strutture murarie...

La nuova sfida, se si vorrà coglierla, consisterà nell'indagare al pari degli elementi tangibili, gli aspetti immateriali che l'insieme di questo contesto di patrimonio e paesaggio è in grado di mobilitare presso i residenti e tutti gli appassionati di un turismo dal volto sostenibile.

### Bibliografia

Bender B., 2006, *Place and Landscape*, in Tilley C., Keane W., Kuechler S., Rowlands M., Spyer, P., (a cura di) *Handbook of Material Culture*, Sage, London, New York, pp. 303–314.

Bortolotti A., Calidoni M., Mascheroni S., 2008, *Per L'educazione al Patrimonio Culturale, 22 Tesi*, Franco Angeli, Milano, 192 p.

Copeland T., 2006, *European Democratic Citizenship, Heritage Education and Identity*, Council of Europe Publishing, Strasbourg, 44 p.

Cosgrove D., 1985, *Prospect, Perspective, and the Evolution of the Landscape Idea*. Trans. Inst. Br. Geogr. 10, pp. 45–62.

Cosgrove D., Daniels S. (a cura di), 1988, *The Iconography of Landscape*, Cambridge University Press, Cambridge, 318 p.

Council of Europe, 2014, *Recommendation of the Committee of Ministers to Member States on Promoting Landscape Awareness through Education*, Adopted by the Committee of Ministers on 17 September 2014 (CM/Rec (2014)8), Council of Europe: Florence, Italy, 47 p.

Di Berardo M., 2019, *Patrimonio Culturale*, in Borgia, E., Di Berardo, M., Occorsio, S., Rainone, G., (a cura di), *Minilemmi della Cultura. Una Rubrica per L'educazione al Patrimonio*, Gangemi Editore, Rome, Italy, pp. 175–192.

Dubbini R., 1994, *Geografie dello sguardo. Visioni e paesaggi in età moderna*. Einaudi, Torino, pp. 180.

Duncan J., Ley D., (a cura di), 1993, *Place, Culture, Representation*, Routledge, London, 352 p.

Farinelli F., 1991, *L'arguzia del paesaggio*. Casabella, 575–576, pp. 10–12.

Giaccardi E., 2012, *Reframing Heritage in a participatory culture*, in Giaccardi, E. (ed), *Heritage and Social media*, Routledge, London, pp. 1-10.

Ginzarlya M., Pereira Roders, A., & Teller, J., 2019, *Mapping historic urban landscape values through social media*. *Journal of Cultural Heritage*, 36, pp. 1–11.

Harvey D., (2012), *Emerging landscapes of Heritage*, in Howard P., Thompson I., Waterton E., Atha M., (a cura di), *The Routledge Companion to Landscape Studies*, Routledge, New York, pp. 152–165.

*ICOMOS Charter for the Interpretation and Presentation of Cultural Heritage Sites on Interpretation and Presentation of Cultural Heritage Sites. 2008*. Available online: [https://www.icomos.org/images/DOCUMENTS/Charters/interpretation\\_e.pdf](https://www.icomos.org/images/DOCUMENTS/Charters/interpretation_e.pdf)

Johnson N.C., 1999, *Framing the past: Time, space and the politics of heritage tourism in Ireland*. *Political Geogr.*, 18, pp. 187–207.

Kelly K.G., Norman N., 2007, *Historical archaeologies of landscape in Atlantic Africa*, in Hicks D., McAtackney L. and Fairclough G., (a cura di), *Envisioning Landscape. Situations and Standpoints in Archaeology and Heritage*, Routledge, New York, pp. 172-93.

Kennedy L., Chang S., & Kozintsev, I.V., 2006, *To search or to label? Predicting the performance of search-based automatic image classifiers*, proceeding of the 8th ACM international workshop on multimedia information retrieval, ACM, New York, pp. 249–258.

Kindermann M., Rohleder R., (a cura di), 2020, *Exploring the Spatiality of the City Across Cultural Texts. Narrating Spaces, Reading Urbanity*, Palgrave Macmillan, London, 360 p.

- Pettenati G., 2023, *Why we need a critical perspective on landscape and Heritage?* in Pettenati, G., (ed), *Landscape as Heritage: International Critical Perspective*, Routledge, New York, 328 p.
- Smith L., 2006, *Uses of Heritage*, Routledge, London, 368 p.
- Sonkoly G., Vahtikari T., 2018, *Innovation in Cultural Heritage Research. For an Integrated European Research Policy*, Publication Office of the European Commission, Luxemburg, Brussel, 58 p.
- Trant J., 2009, *Studying social tagging and folksonomy: a review and framework*, in «Journal of Digital Information», 10, 1.
- Watson S., Waterton E., (a cura di), 2010, *Culture, Heritage and Representation. Perspectives on Visuality and the Past*, Routledge, London, 296 p.
- Webb, J., 2009, *Understanding Representation*, SAGE Publications, Thousand Oaks, 164 p.

# Dicotomia del paesaggio rupestre ennese, arte dello scavato e arte del costruito: nuove riflessioni sul sistema insediativo medievale nella Sicilia centrale

**Elie Essa Kas Hanna** | [kheessa@orientale.it](mailto:kheessa@orientale.it)

Pontificio Istituto Orientale

**Antonina Arena** | [antonina.arena@phd.unict.it](mailto:antonina.arena@phd.unict.it)

Università degli Studi di Catania

## Abstract

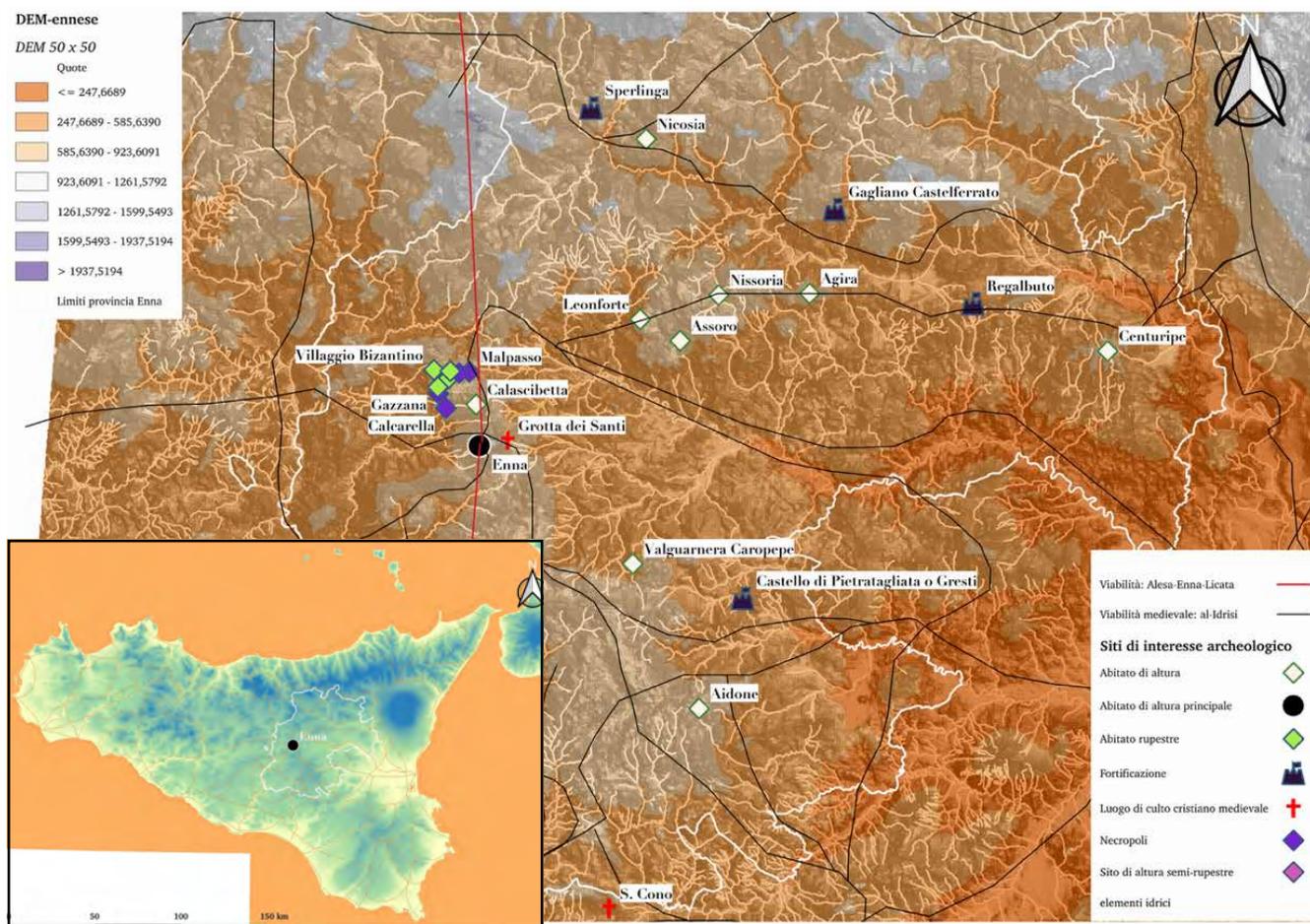
The study of the rich rock-hewn heritage in the Enna area is one of the most difficult tasks that an archaeologist can undertake. This is due to the large number of sites and their state of conservation, which does not make it easy to study them. The situation is further complicated by the lack of interpretation criteria and a clear classification of what has survived. For these reasons, two years ago, a research agreement was signed between the Pontifical Oriental Institute and Parco Archeologico di Morgantina e Villa del Casale di Piazza Armerina, to launch the research project entitled: The Civilisation between the Two Rivers. Forms of life and religiosity between the valley of Morello and southern Imera, from prehistoric facies to Byzantine memories, with the aim of studying more systematically the area of the Realmese necropolis and all the sites around the municipality of Calascibetta. The purpose of this article is to present some results of the two campaigns, in particular those related to new archaeological discoveries, such as the new fortified site of Cozzo San Giuseppe and Casteldazzu, and to offer the reader some innovative reflections on the phenomenon of rock-hewn dwelling.

## Keywords

Rock settlement, Realmese necropolis, cozzo San Giuseppe, Canalotto, Enna, Calascibetta

Finestra dischiusa sul *modus vivendi* delle comunità antiche dell'entroterra siciliano, gli abitati rupestri che hanno popolato questa parte dell'Isola tra i Monti Erei e le pendici meridionali dei Monti Nebrodi (fig. 1) hanno avuto una grande rilevanza storico-culturale in quanto scrigno in cui si conservano le impronte che attestano le attività quotidiane della popolazione, nonché limpido sintomo grazie al quale è possibile determinare il livello raggiunto di adattamento all'ambiente e alle situazioni circostanti. Coloro che vivevano in aree tortuose o in contesti estremi (anche di natura politica) costruivano sovente abitazioni rupestri, sfruttando in modo appropriato le condizioni naturali foggiate da una pluralità di fattori antropici, geomorfologici e geografici. L'efficienza, nella pratica, si celava nell'attuare necessari accorgimenti al fine di garantire l'uso più consono del territorio: come la non occupazione delle aree coltivabili ma la creazione di spazi in loro prossimità, lo sfruttamento delle zone rocciose intorno alle strutture scavate, la realizzazione di abitati su punti che facilitano il controllo dei torrenti, dei fondi e delle vie di comunicazione.

La storiografia in Sicilia, a proposito delle strutture in negativo, è costellata da un ampio repertorio di pubblicazioni, come i lavori antesignani dei viaggiatori e studiosi del XVII-XVIII secolo, Philipp Clüver, Jean Houël, Vito Amico e Richard de Saint-Non, che hanno orientato una parte del loro interesse anche all'entroterra siciliano. Verso gli inizi del secolo scorso spiccano gli importanti contributi di Paolo Orsi, Giuseppe Agnello e

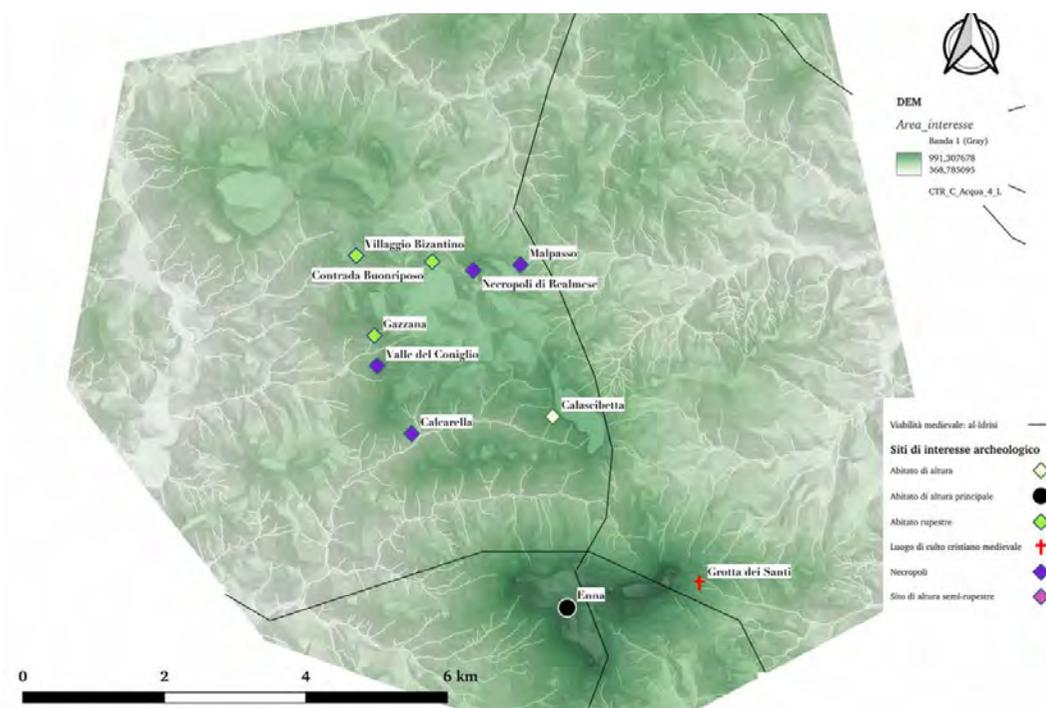


Luigi Bernabò Brea, i quali hanno illustrato il patrimonio culturale rupestre attraverso il diretto impegno sul campo tra scavi e prospezioni (Orsi, 1942; Agnello, 1952). Foto, piante e sezioni che corredano quei lavori sono una fonte ormai imprescindibile e punto di partenza per qualunque tentativo di ricostruzione dell'assetto topografico di tali luoghi.

La precocità degli studi consacrati ai centri abitati rupestri in Sicilia è dovuta a due motivi cardinali: l'ampio arco cronologico e il loro valore qualitativo e quantitativo. Per quello che attiene a quest'ultimo, lo stato di reperimento e la sproporzionata consistenza non semplificano affatto la realizzazione di una sistematica e diacronica carta archeologica. Ciò nonostante, uno dei primi coraggiosi censimenti dei siti medievali rupestri è quello degli anni Settanta di Giovanni Uggeri (Uggeri, 1974: 195-229), seguito dalla ricomposizione cartografica dei siti siciliani bizantini avviata da Franco D'Angelo, in occasione del colloquio internazionale di archeologia medievale (D'Angelo, 1976: 381-388), e quella delle fortificazioni e chiese documentate da Aldo Messina e Ferdinando Maurici (Maurici, 1992; Messina 2001). Vanno inoltre menzionando le ricerche archeologiche che hanno portato all'accertamento nell'agrigentino di ipogei funerari di età paleocristiana di Eraclea Minoa, Rocca Stefano e i due ipogei in contrada Cignana a Palma Montechiaro e contrada Canale a Naro, in quanto, al di là della loro cronologia, sono delle strutture rupestri interessanti per la ricostruzione del paesaggio rupestre dell'entroterra'. Per quanto attiene al contesto ennese è opportuno segnalare gli apporti di Daniela Patti, specialmente il contributo in Medioevale Sophia che rappresenta un primo tentativo di classificazione delle evidenze in loco di siti rupestri (Patti, 2013a: 218-240) e il lavoro sulla cristianizzazione del c.d. "distretto rupestre" del territorio ennese, in occasione del XV congresso internazionale di archeologia cristiana (Patti, 2013b: 1375-1386). Resta da annoverare alcuni recenti contributi: il primo è dedicato

Fig. 1 A sinistra: Inquadramento geomorfologico dell'area indagata (Foto di A. Arena).

Fig. 2 A destra: Analisi topografica Libero Consorzio comunale di Enna (Foto di A. Arena).



**Fig. 3**  
Analisi topografica del  
territorio di Enna e  
Calascibetta  
(Foto di A. Arena).

all'insediamento rupestre di Monte Antonio a Regalbuto, curato da Ilenia Contino e Francesca Buscemi, dove indicative sono le parti dedicate al fenomeno rupestre e ai materiali post-classici del sito (Buscemi, 2012: 21-46; Cacciaguerra, 2012: 47-59); il secondo trattasi di una riflessione paesaggistica e morfometrica di Enna e i suoi immediati dintorni fino al Medioevo di Carlo Citter e Valentina Di Natale (Citter, Di Natale 2021: 247-260); l'ultimo è redato da Carmela Bonanno e Santino Alessandro Cugno pubblicato negli Atti di Convegno di Studi sulla Sicilia Antica pubblicato nel 2022 sulle colombaie rupestri nella Sicilia centrale (Bonanno, Cugno, 2022: 193-216).

### Geologia e Geomorfologia

Appartenente all'odierno Libero Consorzio Comunale di Enna con un'estensione di 2.600 km<sup>2</sup> e la presenza di una ventina di comuni, il territorio si inserisce all'interno del distretto dei Monti Erei con caratteristiche morfologiche di tipo montano la cui quota minima si aggira intorno ai 200 m s.l.m. e la massima tocca i 992 m (IGM. F. 261 I S-W).

Geologicamente, l'area è parte integrante dell'ampio bacino neogenico "Bacino di Caltanissetta" che si colloca in posizione mediana tra la catena settentrionale, composta dai Monti Peloritani, Nebrodi e Madonie, e le pendici dell'Altopiano Ibleo a sud. Gli strati geologici più antichi constano di terreni con argille scagliose, coperti a loro volta da argille marnoso-sabbiose, tripoli, calcare di base, gessi, turbi e il tutto risulta associabile anche a macchie discontinue di argille brecciate. Questa articolata composizione geologica ha generato un paesaggio collinare con dolci pendii che degradano su piccole pianure, penetranti gole e valli formati da rocce sedimentarie tra cui calcari e argille. La presenza di rocce calcaree è indice dei forti fenomeni carsici che hanno investito l'area con grotte, doline e sistemi di fiumi sotterranei. Emblema dell'area è l'altopiano su cui sorge Enna, la cui posizione dominante influì in modo inevitabile la topografia e la storia della zona. L'uso del suolo si limita oggi alla coltivazione, al pascolo e ai boschi, condizionando durante le quattro stagioni l'aspetto esteriore del paesaggio. I pascoli sono centrati sulle colline di argille scagliose dove cresce una consistente vegetazione, mentre l'agricoltura è effettuata nei terreni di colore bruno rosso ricchi di minerali delle pianure, delle valli e anche degli artificiali terrazzamenti.

Dal punto di vista idrogeologico (fig. 2), al contrario di quello che viene asserito dalle fonti antiche, la regio-



**Fig. 4**  
Grotta adibita ad uso  
abitativo Realmese  
(Foto di A. Arena).

ne non è più ricca di fiumi significativi. Tuttavia, dal passato si ereditano ampi bacini, torrenti e corsi d'acqua minori, fra cui quelli di natura stagionale con una portata che cambia a seconda dell'annata. Come il fiume Dittaino, l'antico Wādī al-Ṭīn (in arabo fiume del fango), uno degli affluenti a destra del Simeto con un'estensione di 105 km e il Salso, l'antico Wādī al-Maliḥ (fiume salato), il cui corso principale lungo 72 km attraversa le province di Caltanissetta e Agrigento, altresì considerato un confine geografico per alcune zone dell'ennelese. Inoltre, vanno menzionati il Lago Stello, bonificato durante il periodo fascista, sottostante la necropoli Gaspà e il lago di Pergusa, d'origine carsica, la cui formazione è connessa all'erosione chimica delle rocce calcaree presenti nella regione. Infine, per completare l'ex-cursus sul sistema di approvvigionamento del territorio, l'area nasconde un rilevante numero di cisterne, serbatoi a cielo aperto attribuibili a periodi differenti e di cui manca una ricognizione sistematica che potrebbe meglio specificare il numero e contribuire alla piena comprensione sulla floridità degli insediamenti rupestri in questa parte della Sicilia.

#### **Spessore del patrimonio culturale rupestre**

La diversità geologica ha implicato anche una certa vivacità nella orografia e nella geomorfologia e a tale proposito Daniela Patti coglie nel segno quando afferma che "l'area oggetto di questo studio richiederebbe un'attenta indagine geomorfologica, necessaria per la comprensione della stratigrafia e delle caratteristiche dei complessi scavati" (Patti, 2013a: 227). La vitalità si riflette perfino nelle soluzioni adottate per l'occupazione del suolo, con la trasformazione delle grotte carsiche o la creazione di nuove escavazioni ad hoc per tipologia e uso differenziato.

Enna e il suo territorio presentano dunque un quadro ambientale quantomai adeguato alle forme dell'insediamento rupestre (fig. 3), dove si riscontrano grandi plessi (Canalotto, Gazzana) accanto a quelle di dimensioni più piccole in cui la circolazione fra i vani è agevolata da grandi corridoi (Sperlinga e Nicosia). In certi casi la grandezza delle unità abitative è ridotta da una a tre unità di piccole dimensioni, come a Enna, Calascibetta, Realmese e Regalbuto (fig. 4). È chiaro che la funzione, la situazione statica, la capacità tecnica e le tempistiche a disposizione incidono sulla superficie e sulla pianta implicando contesti diversificati tra loro. Le strutture funerarie sono accertate ovunque con una considerevole concentrazione documentata nel territorio di Calascibetta. Sono di un'ampia forchetta cronologica le necropoli di Malpasso e Realmese frequen-

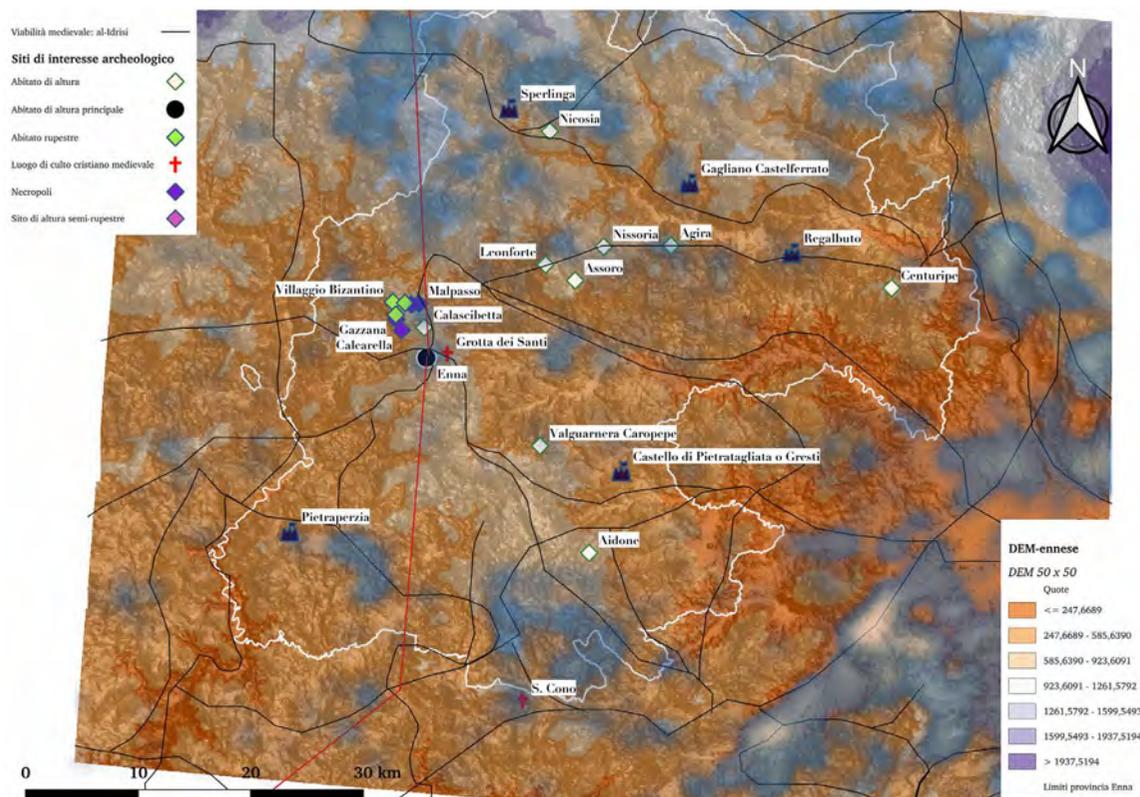


Fig. 5  
Mappa di concentrazione  
delle strutture idriche  
- Raggio di analisi 5 km  
(Foto di A. Arena).

tate almeno a partire dell'età preistorica; all'età del Bronzo tardo e finale risalgono le tombe scavate a Calcarella e quelle della seconda fase della necropoli di Realmese (Bernabò Brea, Albanese Procelli 1985: 425-632). Per l'età arcaica è ascrivibile anche Valle del Coniglio, Casa Mastro e Quattrocchi, mentre altre strutture ipogeiche hanno una continuità frequentativa sino all'età bizantina (Buonriposo e Vallone Canalotto). Infine, tombe a fossa tardo antiche sono scavate ugualmente a Enna, Sperlinga, Calascibetta, Villarosa, Agira, Nicosia, Pietraperzia (Valbruzzi 2013: 95-100).

Diffusi sono anche i plessi residenziali che, al contrario delle necropoli, risultano difficili da datare in assenza di spessi depositi stratigrafici al loro interno. Le planimetrie predilette sono quadrate, rettangolari e poligonali, forniti di ingressi preceduti da portici che si aprono in corrispondenza di un sentiero o lungo la facciata verticale di un costone roccioso. L'interno di questi vani adibiti ad uso abitativo è caratterizzato da un soffitto piatto con anelli di sospensione per reggere lucerne, nicchie e alcove di dimensioni differenti. In alcuni casi è registrata la presenza di panchine scavate contro le pareti, mortase destinate all'alloggiamento di pali per sostenere costruzioni lignee e lucernari. A volte vicino l'ingresso può trovarsi una cisterna scavata per la raccolta dell'acqua piovana.

I luoghi di culto rupestri sono datati ad un generico medioevo, tra queste le tre chiese rupestri affrescate situate una in contrada Gazzana e due ubicate vicino a Enna quali il santuario di Papardura (Messina, 2001: 135-136) e la Grotta dei Santi in contrada S. Calogero (Cilia, 1985: 157-163; Messina, 2001: 137-140). L'elenco delle chiese medievali si potrebbe estendere alla Grotta di S. Pietro a Gagliano, all'oratorio del castello di Sperlinga, S. Cono e molti altre sparse ad Agira, Nicosia, Calascibetta, Leonforte, Assoro. La storiografia a causa della loro toponomastica greca conferisce all'età bizantina i seguenti luoghi di culto cristiani, tra cui le chiese su cozzo San Marco e quella di Santa Agrippina.

Non mancano strutture di natura produttiva, pressoi sovente ricavati in tombe preesistenti o scavati appositamente nella roccia vicino a strutture abitative. Trattasi di vasche di forma rettangolare a cui sono aggiunte altre intercomunicanti più piccole per la decantazione. Un numero non precisato di silos, mulini e



**Fig. 6**  
Facciata in muratura in  
contrada Gazzana  
(Foto di M. Mangia).

frantoi sono disseminati nell'area in oggetto e datati dagli studiosi all'epoca tardoantica e bizantina, nonostante un'assenza di indicatori archeologici certi a cui fare affidamento.

Ai centri abitati rupestri sono annessi anche delle strutture di adduzione idrica (cisterne, abbeveratoi) di cui alcune sono parzialmente in muratura (fig. 5). A proposito della condizione idrica, l'analisi idrogeologica conferma che tutti gli abitati si trovano in corrispondenza o in prossimità dei percorsi di acqua, attualmente secchi ma facilmente identificabili a partire da una preliminare osservazione. (A.A.)

### **La dicotomia nel paesaggio rupestre ennese**

In occasione del progetto di ricerca, la civiltà tra i due fiumi, si è optato per una metodologia interdisciplinare, combinando le classiche tecniche archeologiche con le più aggiornate strumentazioni e applicazioni sul campo (droni, software geomatici, GIS). Tale metodologia deriva da una mancanza di documentazione delle unità stratigrafiche con le quali fissare una cronologia per le fasi occupazionali. Per sopperire a una tale fondamentale carenza, si è deciso di indagare meticolosamente lo spazio attiguo agli abitati prima di accingere a studiare le cavità stesse, poiché gli indicatori cronologici di una frequentazione, qualora esistita, sono presenti quasi sempre all'esterno. I risultati della metodologia, a volte lenta e impegnativa, sono arrivati anzitempo dopo meno di una settimana di lavoro.

Uno dei primi esiti è il rilevamento degli abitati rupestri collegati a strutture in muratura a secco o con malta. I muri si riscontrano nella realizzazione di facciate principali come a Gazzana e Calascibetta (fig. 6), nella creazione di pseudo atri antistanti gli ingressi (Grotta dei Santi a Enna), nella suddivisione delle cavità in vani o nel fornire una regolare piattaforma di accesso (Realmese) ed altre ancora motivazioni di natura geomorfologica. La dicotomia rupestre-costruito emerge in misura maggiore all'esterno dei vani, come a Realmese e a Canalotto dove furono innalzati ambienti in muratura annessi alle strutture rupestri e ancora come le strutture antistanti le cavità di Contrada S. Ninfa a Enna (fig. 7) e quelle di Cozzo Matrice, sito attribuito a una più antica frequentazione. Da aggiungere a siffatte soluzioni architettoniche è l'uso dei muri di terraz-

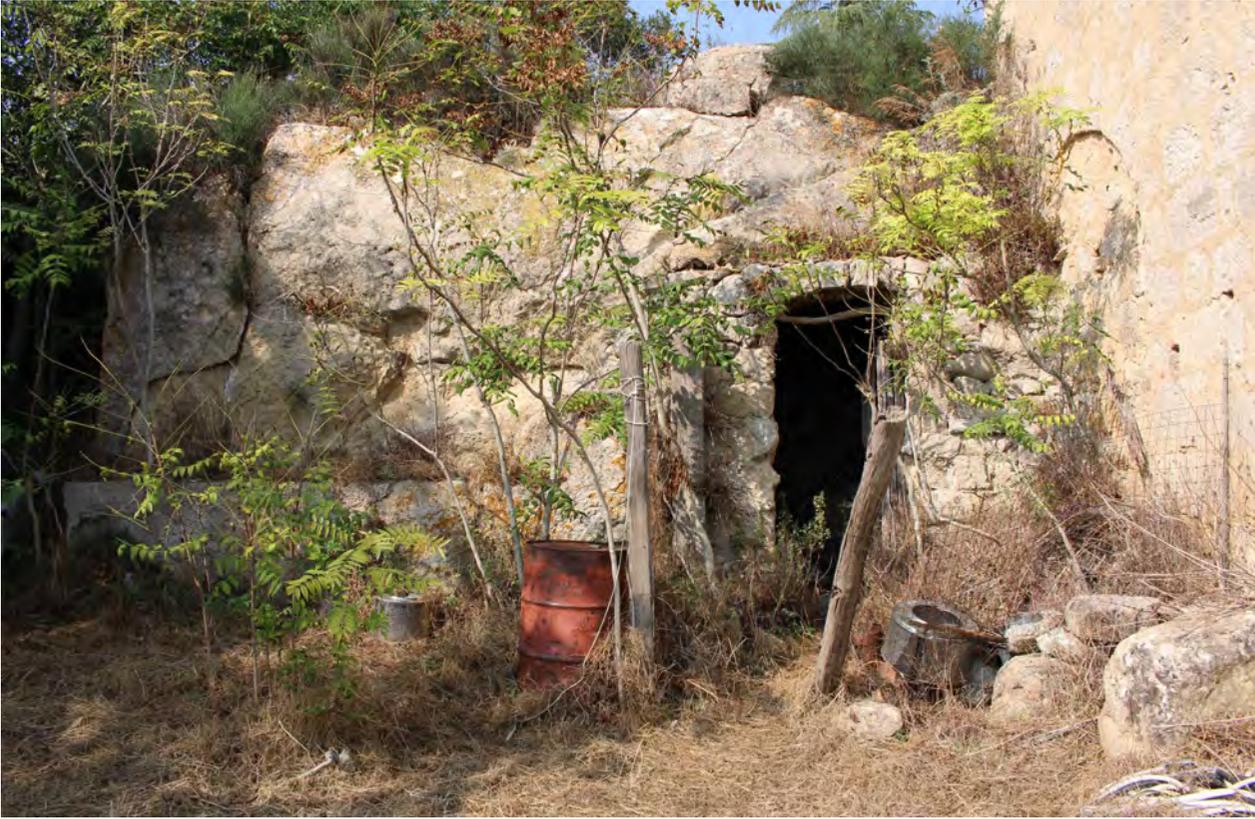


**Fig. 7**  
Vani in muratura in  
Contrada S. Ninfa a Enna  
(Foto da Valbruzzi, 2012:  
99).

zamento, una soluzione obbligatoria spinta dal bisogno di avere uno spazio sufficiente alla coltivazione evitando il pericolo di frane ed erosione.

La dicotomia rupestre-costruito rilevata dall'osservazione diretta è favorita dalla situazione geografica e dalle frequentazioni preesistenti, essa si attesta anche nel processo del *perchement*<sup>2</sup> che forse ha investito l'isola dal VII d.C., benché l'esistenza dei siti d'altura sia comprovata dalle fonti solo a partire dal XI secolo (Maurici, 2020: 83). Ai ventidue conosciuti siti di altura citati nei Castelli Medievali di Sicilia guida agli itinerari castellani dell'isola (AA.VV., 2001: 183), come Qaṣr Yani simbolo dell'entroterra siciliano a 931 m s.l.m., Sperlinga e Nicosia, inediti siti che meritano maggiore approfondimento sono stati scoperti in occasione del suddetto progetto, come il sito di Cozzo San Giuseppe e Casteldazzu. In ambedue gli esempi individuati si notano delle strutture murarie costruite sopra o inglobando ambienti rupestri (Essa Kas Hanna, Arena, 2022: 219-238). Il sito arroccato su Cozzo San Giuseppe presenta caratteristiche architettoniche che rimandano a quei fortificati semi rupestri (fig. 8). Vani scavati nella roccia sul balzo sottostante il pianoro del sito furono inglobati dentro la principale cinta muraria, di cui uno fu connesso con le strutture del pianoro sovrastante mediante un'apertura effettuata nel piano pavimentale del cortile. A Casteldazzu grotte sopratterra sono state circondate semplicemente da una cinta muraria, esse poi furono dotate di muri come facciate per formare gli ambienti che costituiscono questo piccolo sito d'altura<sup>3</sup>.

Casistiche simili sono riscontrabili ugualmente nei siti fortificati già ben noti da un'importante documentazione bibliografica. Ad Aidone, l'antico castrum Petratagliate, il plesso è quasi tutto ricavato nella roccia, riutilizzando anche dei vani rupestri preesistenti. La forma irregolare del sito è assai condizionata dall'andamento della cresta rocciosa e la sua posizione al centro del vallone in corrispondenza della curvatura dell'asse viario consentiva al castello di controllare un importante segmento. È stata ipotizzata un'origine bizantina o romana del sito, nonostante i primi riferimenti storici risalgano al XIV secolo (AA.VV., 2001: 202-203). Nel comune di Gagliano Castelferrato, il cui toponimo compare per la prima volta nelle fonti medievali alla fine del XI secolo in quanto parte della diocesi di Troina con il nome di Galianum, il castello è situato in



una posizione elevata nel quartiere della chiesa madre. Qui l'impianto planimetrico è costituito da numerosi ambienti ipogei di forma irregolare posti a quote differenti e raccordati mediante scale e camminamenti scavati direttamente nella roccia. Anche in questo caso gli ambienti ipogei furono attribuiti all'età bizantina, mentre per le murature è stata ipotizzata una cronologia successiva (AA.VV., 2001: 198-200). Il castello di Tavi è ubicato a ovest di Leonforte, installato su un costone collinare alto 543 m s.l.m. dominando il torrente Crisa, uno dei rami superiori del fiume Dittaino. Il fortilizio ha uno sviluppo planimetrico irregolare con una torre a pianta rettangolare posta in prossimità del limite ovest della cinta. La cinta delinea uno spazio occupato da strutture in muratura e rupestri, la cui funzione ancora non è stata accertata, di cui almeno due cisterne scavate nella roccia furono messe in luce associate a un vano di 28 m<sup>2</sup> dotato di una volta a botte (AA.VV., 2001: 213-214).

L'ingegnosità architettonica nello scoprire sempre valide soluzioni per affrontare complesse circostanze naturali o abitative non è altro che il frutto del progresso tecnico raggiunto attraverso secoli di trasformazioni e mutamenti naturali, politici, economici e culturali. Pertanto, è chiaro che la cronologia di questa dicotomia si differenzia da un sito ad un altro, non è un fenomeno che si riscontra simultaneamente ovunque. Un esempio sono le tombe pre e preistoriche della necropoli rupestre di Realmese, trasformate almeno a partire dall'età bizantina in strutture ad uso abitativo-domestico (fig. 4); data corroborata dalla scoperta di tombe sub divo di età bizantina poste a pochi metri a ovest dell'abitato (Albanese Procelli, 1992: 389-391). È chiaro anche che il fenomeno della costruzione delle fortezze è rimandato al XI secolo per via delle fonti documentarie (Maurici, 2020: 83), tuttavia, non si può escludere a priori che tale fenomeno fosse ancora più antico. Ormai è appurato da scavi archeologici al di fuori del contesto ennese, che il fenomeno di perchement è almeno del VI secolo d.C., pertanto è doveroso essere cauti nell'attribuzione di cronologie alte e ripensare a quelle già avanzate senza un'opportuna documentazione stratigrafica. A tal fine, è stata programmata una prima campagna di scavo su Cozzo San Giuseppe per mettere a punto la questione cronologica di questo sito di altura.

**Fig. 8**  
Resti rupestri  
nel fortilizio di cozzo  
San Giuseppe  
(Foto di E.E. Kas Hanna).

## Bibliografia

- AA.VV., 2001, *Castelli medievali di Sicilia. Guida agli itinerari castellani dell'isola*, Assessorato Beni Culturali, Ambientali e Pubblica Istruzione, Palermo, 478 p.
- Agnello G., 1952, *L'architettura bizantina in Sicilia*, La nuova Italia, Firenze, 338 p.
- Albanese Procelli R. M., 1992, *Necropoli tardo-romana e bizantina in contrada Realmese*, in «Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Notizie degli scavi di antichità», serie 8, 62-63: pp. 389-391. Accademia Nazionale dei Lincei, Roma.
- Bernabò Brea L., Albanese Procelli R. M., 1985, *Calascibetta (Enna). La Necropoli di Cozzo S. Giuseppe in Contrada Realmese*, in «Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Notizie degli scavi di antichità», serie 8, 36, pp. 425-632. Accademia Nazionale dei Lincei, Roma.
- Bonacasa Carra R. M., 1987, *Agrigento Paleocristiana. Zona Archeologica e Antiquarium*, Assessorato Beni Culturali, Ambientali e Pubblica Istruzione, Palermo, 67 p.
- Bonacasa Carra R. M., 2002, *Manfria: la necropoli di contrada Monumenti*, in Bonacasa Carra R. M., Panvini R. (eds.), *La Sicilia centro-meridionale tra il II ed il VI sec d.C. Catalogo della mostra*, Caltanissetta-Gela (aprile-dicembre 1997): pp. 97-101. S. Sciascia, Caltanissetta.
- Bonanno C, Cugno S. A., 2022, *Colombaie rupestri nella Sicilia centrale: nuove proposte di interpretazione*, in Modeo S., D'Angelo S., Chiara S., 2022 (eds.), «Nelle Terre dei Sicani. Passato, presente e futuro dei siti archeologici della Sicilia centrale: problematiche e proposte. Atti del Convegno di studi sulla Sicilia Antica», Lussografica, Caltanissetta, 320 p.
- Buscemi F., 2012, *Dati inediti sul fenomeno rupestre nell'Ennese tra età bizantina e tardo medievale. L'insediamento di Monte S. Antonio*, in Contino I., Buscemi F., *L'insediamento rupestre di Monte S. Antonio a Regalbuto. Alle origini del Raḥal di 'Abbūd*, pp. 21-46. Paruzzo, Caltanissetta.
- Cacciaguerra G., 2012, *I materiali postclassici dell'area dell'Abbazia di S. Antonio in Regalbuto*, in Contino I., Buscemi F., *L'insediamento rupestre di Monte S. Antonio a Regalbuto. Alle origini del Raḥal di 'Abbūd*, pp. 47-59, Paruzzo, Caltanissetta.
- Castellana G., 1984-1985, *Ricerche nel territorio di Palma di Montechiaro e nel territorio di Favara*, in «Kokalos», n. 30, 31-1984-1985, pp. 526-527. Istituto di storia antica dell'Università di Palermo, Palermo.
- Cilia E., 1985, *Laura basiliana in contrada Baronessa*, in AAVV. (eds), *Henna tra storia e arte*, pp. 157-163. ILA Palma, Palermo, 254 p.
- Citter C., Di Natale V., 2021, *Enna ed i suoi immediati dintorni dall'antichità al Medioevo*, in «Stratigrafie del Paesaggio» n. 1-2021, pp. 247-260, Associazione Scientifico culturale Il Sileno, Lago.
- D'Angelo F., 1976, *Una carta archeologica della Sicilia bizantina*, in «Atti del Colloquio internazionale di archeologia medievale», Palermo-Erice, 20-22 settembre 1974, pp. 381-388, Istituto di Storia Medievale, Università di Palermo, Palermo.
- Essa Kas Hanna E., Arena A., 2022, *Nuova stagione di studi in contrada Realmese*, in «Calascibetta, Sicilia, Orientalia Christiana Periodica» n. 88-2022, pp. 219-238, Pontificio Istituto Orientale, Roma.
- Fiorentini G., 1993-1994, *Attività di indagini archeologiche della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali di Agrigento*, in «Kokalos» n. 43, 44-1993-1994, pp. 728-729, Istituto di Storia Medievale, Università di Palermo, Palermo.
- Maurici F., 2020, *Castelli medievali in Sicilia. Da carlo d'Angiò al Trecento*, Sellerio Editore, Palermo.
- Messina A., 2001, *Le chiese rupestri del Val Demone e del Val di Mazara*, Istituto Siciliano di Studi Bizantini e Neellenici, Palermo.
- Orsi P., 1942, *Sicilia Bizantina*, A. Chicca, Roma, 2 vol.
- Panvini R., 2002, *Insediamenti bizantini nella Sicilia centro-meridionale*, in Bonacasa Carra R. M. (ed.), «Byzantino-Sicula IV, Atti del I Congresso Internazionale di Archeologia della Sicilia bizantina (Corleone 1998)» pp. 119-146, Istituto di Studi Bizantini e Neellenici, Palermo.

Patti D., 2013a, *La facies rupestre nella Sicilia centrale: aspetti metodologici e prospettive di ricerca*, in «Mediaeval Sophia», n. 13-2013, pp. 218-240, Officina di Studi Medievali, Palermo.

Patti D., 2013b, *Aspetti della Cristianizzazione del Distretto rupestre del territorio ennese*, in Brandt O., Cresci S., López Quiroga J., Pappalardo C. (eds.), «Acta XV Congressus internationalis archaeologiae christiana», Toleti (8-12.9.2008): episcopus, civitas, territorium: pp. 1375-1386. Pontificio Istituto di Archeologia Cristiana, Città del Vaticano.

Pergola P. et alii, 2023, *Perchement et réalités fortifiées en Méditerranée et en Europe, Vème-Xème Siècles, Fortified hilltop settlements*, in «The Mediterranean and in Europe (5th-10th centuries)». Summertown, Archaeopress Archaeology, 474 p.

Uggeri G., 1974, *Gli insediamenti rupestri medievali. Problemi di metodo e prospettive di ricerca*, in «Archeologia Medievale» n. 1-1974, pp. 195-229, All'Insegna del Giglio, Firenze.

Valbruzzi F., 2013, *Le recenti scoperte archeologiche a Enna e nel suo territorio*, in Bonanno C., Valbruzzi F. (eds), *Mito e Archeologia degli Erei: Museo Diffuso Ennese. Itinerari Archeologici*, pp. 95-100, Dipartimento dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana, Palermo.

Wilson R. J. A., 1980-1981, *Eraclea Minoa: Ricerche nel territorio*, in «Kokalos» n. 26, 27-1980-1981, p. 665, Istituto di storia antica dell'Università di Palermo, Palermo.

## Note

<sup>1</sup> È possibile ricordare in questa sede quelli in contrada Vassallaggi nel comune di S. Cataldo (Bonacasa Carra, 1987: 29), Suor Marchesa a Butera (Panvini, 2002: 119-146) e infine a Gela in contrada Monumenti a Manfria (Bonacasa Carra, 2002: 97-101). Per gli ipogei agrigentini si veda Wilson, 1980-1981: 665; Castellana, 1984-1985: 526-527; Fiorentini, 1993-1994: 728-729;

<sup>2</sup> *Perchement* è un termine francese che indica il processo dell'arroccamento su una cima di collina dei centri abitati o delle fortificazioni di limitata estensione. Si rimanda il lettore al nuovo libro di Pergola P. et alii, 2023, *Perchement et réalités fortifiées en Méditerranée et en Europe, Vème-Xème Siècles: Fortified hilltop settlements in the Mediterranean and in Europe (5th-10th centuries)*. Archaeopress Archaeology, 474 pages.

<sup>3</sup> Quest'ultimo è stato registrato grazie al lavoro dell'amico Fabrizio Trentacosta, il quale ha lavorato sulla registrazione del patrimonio culturale nell'ennese.

# Evoluzione dell'architettura rupestre buddista in India

Gianluigi Maria Vezoli | gvezoli@yahoo.it  
Ricercatore indipendente

## Abstract

The essay is a brief reduction of the amazing artistic phenomenon that was Buddhist rock cut architecture in India between the 3th century BC and 7th century AD. Period in which two moments of very high architectural, sculptural and pictorial level followed one another, which produced some of the highest examples of Indian art, such as the temples of the sites of Ajanta and Ellora, now a UNESCO heritage site. Some of the most significant examples are presented in this overview, such that they can be considered stylistic models of an art, which, despite presenting common matrices, for example in decorative devices and construction techniques, over the centuries has developed different architectural characteristics, both in plan structures, as in shapes and volumes. Given the varied nomenclature of architectural elements, which in India varies from state to state, generally accredited specific terminologies are used in the exhibition.

## Keywords

Indian architecture, Buddhist architecture, negative rock architecture, chaitya, vihara, evolution of Buddhist temples.

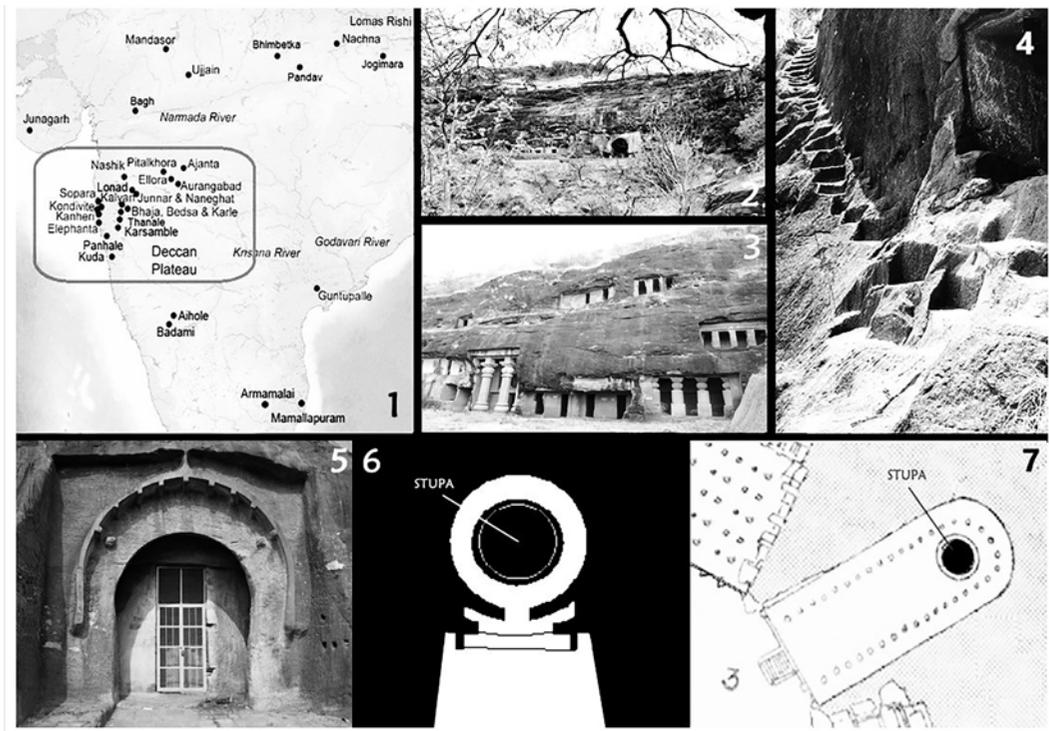
## Introduzione - il "rupestre" indiano prima del buddismo

La storia dell'architettura in negativo dell'India è in gran parte di tipo artificiale, con notevoli evidenze prima di Cristo. In generale, oltre all'architettura rupestre buddista, vediamo che gli insediamenti rupestri e ipogei in India fanno riferimento all'area geografica del grande altopiano denominato Trappi del Deccan. Un'area con prevalenza di roccia nera basaltica, originata da attività magmatica e piroclastica, sorta circa 65 - 60 milioni di anni fa, negli odierni stati del Maharashtra, parte del nord Karnataka e del sud Madhya Pradesh. Questa architettura rupestre inizia nel III sec. a.C. con il grande imperatore Ashoka. Prima di allora le tracce giunte fino a noi sono scarse e si limitano a cavità naturali utilizzate dagli uomini primitivi e a ripari naturali utilizzati come luoghi di eremitaggio dai *rishi* (uomini santi), in Tamil Nadu (Sittanavasal) ed in Maharashtra. Ci sono poi sepolture ipogee per inumazione, scavate nel sottosuolo, che troviamo in Kerala, datate al IV sec. a.C. Bisogna premettere che l'architettura indiana, in questi secoli a.C., era già fiorente. Il substrato culturale e religioso era induista, mischiato alle fedi animiste locali, per cui il Buddismo, che nasce intorno al sesto secolo a.C., si inserisce in questo contesto. L'appartenenza alla sfera induista, fa dipendere l'architettura dalle regole iconologiche ed iconografiche che la religione tramandava oralmente. Importante per noi è sapere che, anche prima di Cristo, esistevano canoni nella costruzione di edifici e di statue. Per cui sappiamo che il quadrato era una figura geometrica sacra, suddivisa in base ad elementi astronomici e alle divinità legate alle direzioni dei punti cardinali. Questi canoni saranno ripresi ed ampliati nel periodo medievale e oggi li conosciamo attraverso il nome generico di Vastu Sastra. Siamo circa

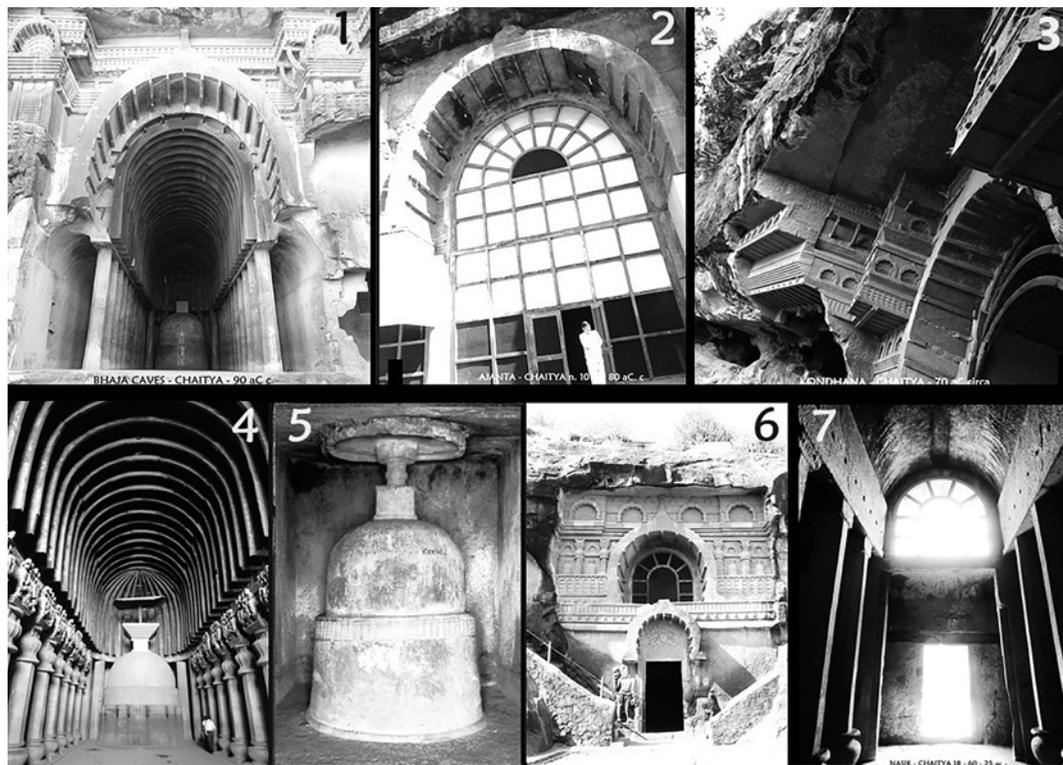
a metà del III sec. a.C. e l'imperatore Ashoka, sovrano della dinastia Maurya, dopo aver unificato l'impero, si convertì alla religione buddista e la promosse in tutto l'impero. In quel periodo Ashoka fa realizzare una sala di preghiera a Barabar/Lomas Rishi (nel Bihar), per una setta locale Jain. Una sala scavata in un grande blocco di granito, con una pianta composta da un vano circolare ed uno rettangolare voltato a botte, con le pareti completamente lisce e lucidate. Questo è il monumento architettonico intatto più antico pervenuto fino a noi di tutta l'India, perché l'architettura strutturale in elevazione era realizzata con materiali deperibili, come legno, paglia e terra e oggi tutta scomparsa. L'ingresso a questa sala è decorato da elementi architettonici scolpiti nel granito della facciata: un grande arco acuto, chiamato *chaitya*, travetti sagittali, elementi decorativi di tipo vegetale e animale. Con queste strutture, che imitano quelle coeve di legno, viene dato l'avvio ad uno stile che verrà utilizzato nei secoli successivi nei templi buddisti, indu e Jain. E' poi probabile che il progettista abbia avuto rapporti con l'architettura occidentale dell'Asia Minore, giunta in India attraverso le conquiste di Alessandro Magno nel IV secolo a.C. Nella sala troviamo, infatti, le superfici lucide usate nelle sale rupestri achemenidi, e la forma ad arco ogivale delle tombe rupestri del IV secolo dell'antica Licia, in Turchia. Può essere però che questa forma ad ogiva derivi dall'architettura di rami e bambù degli edifici coevi, presente ancora oggi nelle tribù Toda del sud India o di quelle del territorio lacustre di Ma' Dam in Iran.<sup>1</sup>

### **I primi templi buddisti rupestri: tanta fede e tanta arte**

Dal Bihar ci spostiamo nel Deccan, una regione che due millenni fa era solcata da fiumi e torrenti, che fornivano acqua potabile ai monaci, e strade importanti che collegavano i vari regni da nord a sud, e da ovest ad est. Questa regione era prossima al mare ed ai porti del territorio Konkan, e costituiva un comprensorio ricco, sia per le attività commerciali marittime, che per i transiti delle merci, e quindi era abitata da agiate famiglie di mercanti, sia locali che straniere. Inoltre il territorio era costituito da roccia vulcanica compatta, ma lavorabile, il basalto, e da terra fertile che agevolava gli agricoltori. Tutte componenti fondamentali per la vita errante e questuante dei monaci, che potevano avvalersi dell'aiuto della popolazione locale e delle famiglie facoltose, se non degli stessi sovrani. Condizioni che hanno favorito l'insediamento dei monaci in questi luoghi. Complice la volontà di Ashoka, il buddismo si propagò per secoli in tutto l'impero, favorito anche dalla politica lungimirante delle dinastie successive: Satavahana, Kushana, Sunga, Gupta, Ikshvakus, Vakataka, Kalachuri. Di fatto, nel corso di pochi secoli, e prima della nascita di Cristo, si erano creati importantissimi centri buddisti, con edilizia di mattoni, come Sanchi, Vaishali, Mathura, Bharut, Nalanda, Sarnath, Amravati, Bodhgaya, Sannati, ecc. dove si trovavano i grandi *Stupa*<sup>2</sup> più antichi. Con già alcuni secoli di storia alle spalle, non sappiamo cosa spinse i primi monaci e committenti buddisti a far scavare templi nelle rocce del Deccan, mentre sappiamo che la regola buddista Hinayana prima di Cristo, spingeva i suoi adepti alla vita monastica e a vivere errando, questuando e predicando. Abbiamo perciò che i primi invasi scavati nel basalto sono templi (*chaitya*, luogo sacro) piuttosto che residenze. Le località spaziano in tutto il territorio del Deccan, specie ad ovest, lungo i crinali dei monti Gathi, chiamati Sahyadri (Fig. 1.1). Quasi tutti gli insediamenti si trovano vicini a corsi d'acqua, e a strade importanti. L'orientamento dei templi è vario ed è dipeso da ragioni funzionali/ambientali, più che da motivi di ordine religioso. In generale molti insediamenti hanno privilegiato bancate rocciose con orientamento ad ovest, come Pitalkhora, Kanheri, Karle, Bahjia, ma abbiamo anche siti rivolti a sud, sud ovest, come Ajanta, Aurangabad, Junnar, Lenyandri, Ellora, e ad est, nord-est: Bedsa, Nashik, Junnar Shvneri. I templi venivano scavati in alto, a mezza costa, dove terminano le colline terrose boschive ed iniziano i contrafforti rocciosi, su cenge naturali o su quelle che si potevano creare spianando il terreno (Fig. 1.2 e 1.3). Purtroppo tutti i siti principali sono stati stravolti dal restauro, che ha modificato l'originaria morfologia dei sentieri, costituiti spesso da pericolose pederole (gradini minuscoli) scavate nella roccia (Fig. 1.4). I primi templi hanno una pianta circolare, coperta da una cupola, o una pianta basilicale, con sala absidata voltata a botte, di grandi dimensioni nei monasteri più importanti, più piccola nei numerosi insediamenti minori. Il primo tipo lo abbiamo nei *chaitya di Guntupalli* (Fig. 1.5 – 1.6) e di Tulya Leni a Junnar, mentre il secondo lo troviamo in tutti i siti più



**Fig. 1**  
I primi insediamenti buddisti in India: 1.1. Siti rupestri dell'India. Sono evidenziati i siti buddisti del Deccan (adattamento da Brancaccio, 2013, con permesso dell'autrice). 1.2. Aurangabad caves. 1.3. Junnar caves. 1.4. Pedarole su roccia a Kanheri. 1.5 – 1.6. Portale e pianta del chaitya di Guntupalli. 1.7. Il chaitya n.10 di Pitalkhora (da Burgess, Fergusson, 1969).



**Fig. 2**  
I templi chaitya : 2.1. Bahja. 2.2. Ajanta n. 10. 2.3. Kondhane. 2.4. Interno del tempio di Karle. 2.5. Lo stupa di Karad scavato nello stesso blocco, con l'ombrello chatra risparmiato in alto. 2.6 – 2.7. Facciata ed interno del chaitya di Nashik. (© G. Vezoli).

famosi: Pitalkhora (Fig. 1.7), Bahja, Nashik Pandulena, Ajanta, Kondhana, Junnar Budh Lena, Junnar Lenyadri, Karle, Bedsa, Aurangabad, Karad Jakhinwadi, Kanheri, Thanale, Yerphale, Ellora n.10. In alcuni casi, piccoli *chaitya*, scavati in centri monastici minori, hanno la pianta rettangolare, sempre con *stupa* centrale, come nel bellissimo *chaitya* di Shvneri a Junnar, e a Kanheri, Kuda, Mahad Gandar Pale, Junnar Ambika Lena, Patan Tamkane, Karad Agashiva, Shirwal, Bagh. Entrambi i tipi hanno un grande *Stupa* in centro, circondato da un corridoio per praticare le circoambulazioni rituali (*pradakshina patha*) intorno allo *Stu-*

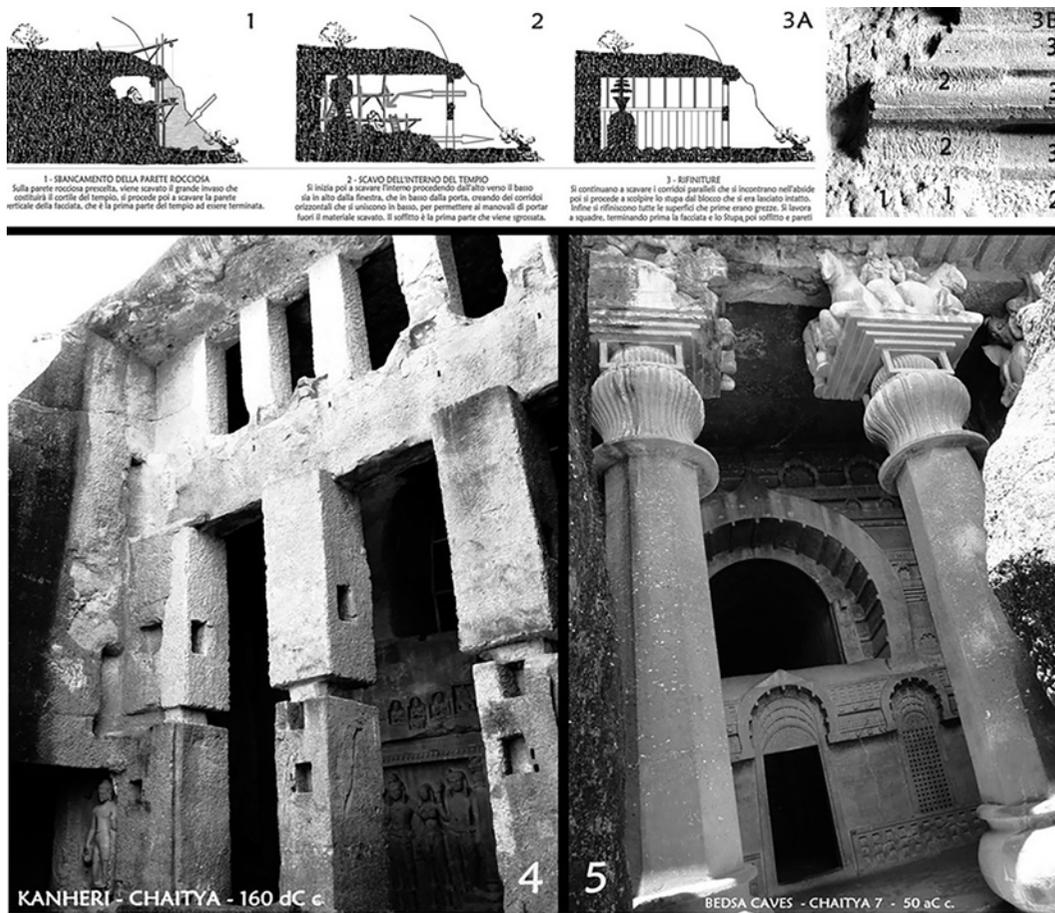


Fig. 3  
 3.1 - 3.2 - 3.3A Fasi di scavo di un chaitya buddista. (Adattamento da F. Dell'Aquila. Col permesso dell'autore). 3.3B Fasi di lavoro dello scalpellino/scultore. 3.4. Facciata del chaitya di Kanheri. 3.5. Facciata del chaitya di Bedsa. (© G. Vezoli).

pa. Il tempio absidato si sviluppa velocemente, passando da una a tre navate (Fig. 1.7). L'esterno del tempio è ampio, ricavato in grandi sbancamenti rocciosi, a volte enormi, e la sua parete frontale copre una superficie notevole, decorata da elementi architettonici e simbolici. Seguendo la cronologia indicata dalla professoressa Vidya Dehejia vediamo che la maggior parte dei templi è stata scavata nel primo secolo a.C. Le facciate, se escludiamo pochissimi casi come il piccolo n.10 a Pitalkhora, datato 150 a.C., sono monumentali, con una vasta apertura d'ingresso che ha permesso di far lavorare contemporaneamente più squadre di scavatori. Da un punto di vista formale, vediamo che la struttura è costituita da un grande vano ad arco *chaitya*, che troviamo a Bahja (Fig. 2.1), Ajanta (Fig. 2.2), Kondhane (Fig. 2.3), Aurangabad. Apertura che in origine era chiusa da una struttura di legno dotata di porte, simile a quella che attualmente chiude il *chaitya* n.10 ad Ajanta (Fig. 2.2). All'esterno ci sono vari tipi di decorazione, che imitano i templi di legno. Sulle facciate, oltre al grande arco *chaitya* dell'ingresso, abbiamo finestre e balconi incorniciati da fasce a ringhiera (*vedika*) a due o tre aste orizzontali, finte travi, saettoni curvi, tutti decorativi, dato che non hanno nessuna funzione di sostegno. Nella sala le colonne sono alte, ottagonali, inclinate leggermente verso l'interno. Esse subiscono cambiamenti già nel primo secolo a.C., quando, si aggiungerà alla base il vaso della vita (*purnaghata*). Le colonne dividono l'aula principale, voltata a botte, dalle navatelle del deambulatorio, che hanno copertura piana o a semibotte, a volte con finti travetti trasversi come a Pitalkhora. La struttura del soffitto è spesso ricca, come nel caso del *chaitya* di Guntupalli, datato metà del II secolo a.C., che presenta una bellissima raggiera circolare di travetti risparmiati nella roccia. I templi successivi presentano la grande volta a botte, con ancorati al soffitto grandi archi trasversi di legno, come a Karle (Fig. 2.4), che creano riquadri, poi dipinti con soggetti aniconici (simboli senza figura divina) come il sole o il fiore di loto (*padma*). Questi dipinti non erano ad affresco, ma in pittura a semisecco, stesa su uno strato di calce, sostenuto da un supporto di terra mischiata a paglia ed escrementi di animale, che non ha resistito alle insidie dei secoli ed è crollato. In fondo al tempio si trova lo *stupa*, portarelíquie e simbolo del Buddha, costituito

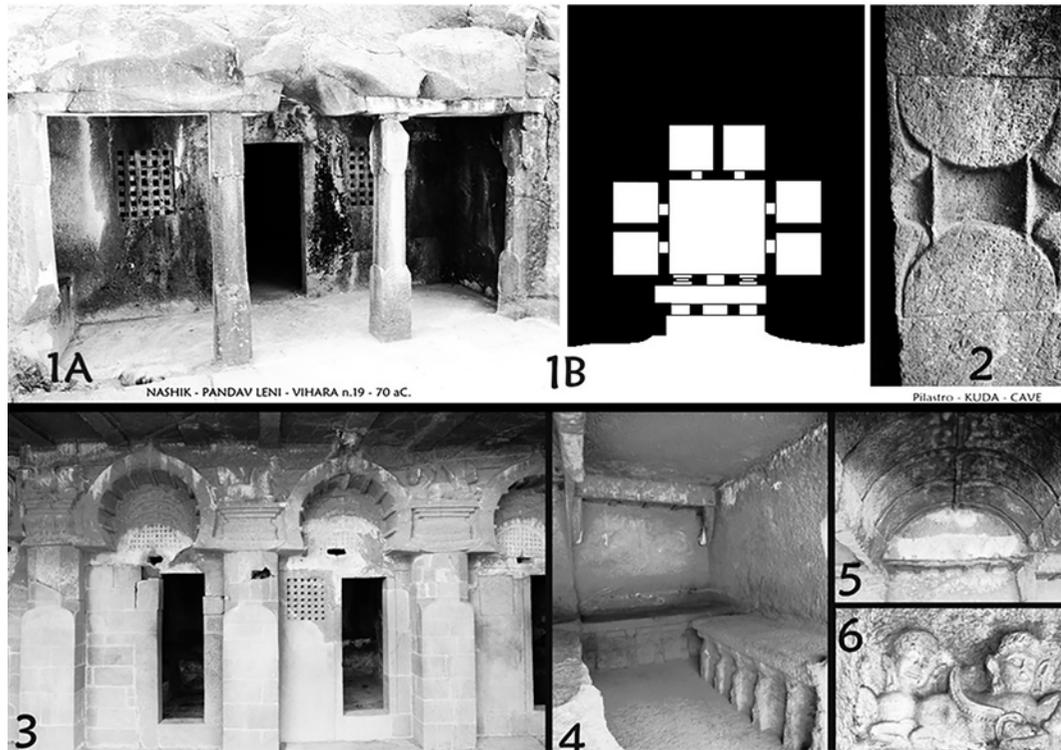


Fig. 4  
 1A.1B. Facciata e pianta della vihara n.19 a Pandavleni, Nashik. 4.2. Pilastro di vihara a Kuda Caves. 4.3. Fronte delle celle della vihara n.4 a Pitalkhora. 4.4 - 4.5 - 4.6. Elementi delle vihara di Pitalkhora.  
 (© G. Vezoli).

da un tamburo circolare (*medhi*), a volte con fascia *vedika*, e da una cupola (*anda*), sormontata da un parallelepipedo e da una piramide a gradini rovesciata (*harmika*), sulla quale sta l'ombrello (*chakra*), di legno o scolpito nella pietra (Fig. 2.4 e 2.5). I templi intorno alla nascita di Cristo sono caratterizzati da una grande finestra ad arco ogivale che sormonta l'ingresso, come a Nashik (Fig. 2.6 e 2.7). La funzione della finestra non era solo quella di fornire luce, ma anche di facilitare lo scavo da parte dei cavaatori. Infatti la tecnica di scavo avveniva dapprima con lo sbancamento della montagna per creare il cortile d'ingresso (Fig. 3.1), poi si scavava la facciata. Su questa parete si attaccava lo scavo dell'interno, iniziando sia dall'alto, dalla finestra, che dal basso, dalla/dalle porte. Si procedeva dall'alto verso il basso, sgrossando il soffitto e creando dei corridoi, nei quali si poteva stare in piedi, che permettevano ai manovali di portare fuori il materiale scavato (Fig. 3.2). Al cantiere lavoravano parecchie squadre di cavaatori, di scalpellini e di scultori che portavano a termine il lavoro (Fig. 3.3A). Le fasi di lavoro degli scultori consistevano in: (1) sgrossatura degli elementi decorativi, (2) rifinitura e (3) lisciatura (Fig. 3.3B). Le porte sottostanti, da una a tre, sono esaltate da un grande arco *chaitya* decorativo. Le facciate sono divise in specchiature, nelle quali si inseriscono, a volte, rilievi di *stupa*. Agli ingressi troviamo sculture di guardiani e recinzioni *vedike*. Una caratteristica interessante di alcuni Templi sono i frontoni costituiti da grandi pilastri quadrangolari. In origine erano completati con abbellimenti di tende, drappi o coperture lignee. È il caso del tempio di Karle del primo secolo a.C., o del *chaitya* di Kanheri del secondo secolo d.C. (Fig. 3.4). A Bedsa i progettisti hanno studiato un bellissimo ingresso, risparmiando nella roccia due enormi ed alti pilastri ottagonali che salgono fino al soffitto, con *purnaghata* alla base ed enormi capitelli in cima, decorati da animali cavalcati da coppie Mithuna, larghi due metri quadrati circa, che risentono della scultura Kushana, che si ispirava a quella greca (Fig. 3.5). Verso la metà del primo secolo a.C., parallelamente alla diaspora teologica che porterà alla regola Mahayana, più libera e tollerante rispetto alla precedente Hinayana, si iniziano a scavare le prime residenze dei monaci, *vihara* (Fig. 4.1A). Queste *vihara* sono costruite lungo costoni rocciosi una accanto all'altra, spesso raggiungibili attraverso impervi sentieri, hanno vasche per la raccolta dell'acqua piovana, constano di una veranda, un vestibolo e celle per due o tre monaci. La comunità monastica varia da poche a molte

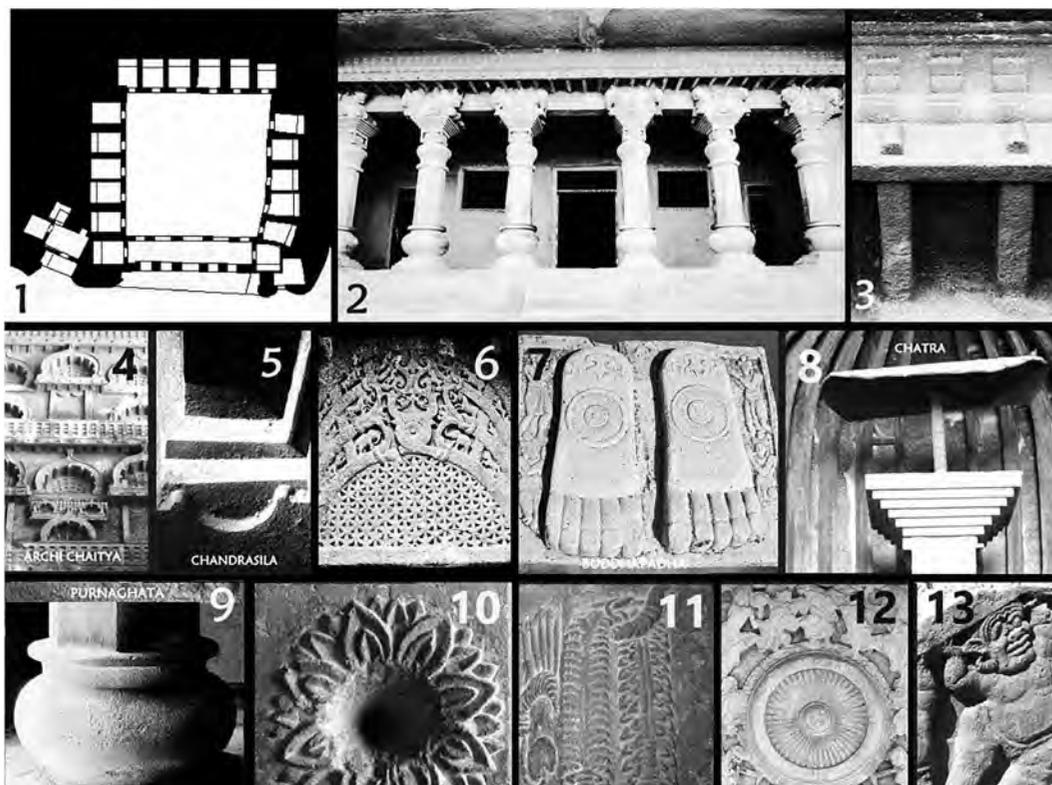


Fig. 5  
 5.1- 5.2. Pianta e frontone della vihara n.10 a Nashik.  
 5.3. Coronamento del frontone della vihara n.6 a Nashik. Da 5.4 a 5.13, elementi decorativi provenienti da vari siti rupestri buddisti.  
 (© G. Vezoli).

*vihara*, raccolte intorno ad un tempio e, in alcuni casi, hanno un sito rupestre dove vengono scavati *stupa* in memoria di monaci importanti defunti. Oltre alla veranda presentano un vestibolo interno che conduce alle celle (Fig. 4.1B). Si accede alla *vihara* attraverso una scala, preceduta da una pietra di luna (*chandra-sila*), soglia di benvenuto, d'ingresso alla veranda, scandita da piccoli pilastri a base quadrata e fusto ottagonale decorato da due archi, sole e luna (Fig. 4.2). Il vestibolo interno può avere finestre che danno sulla veranda, spesso scavate a mò di griglia, e porte rastremate verso l'alto, decorate da archetti *chaitya* su bande *vedike* e da lunette cieche grigliate (Fig. 4.3). Interessanti sono alcuni capitelli dei finti semipilastri che segnano le celle, scolpiti con animali, *Yakshi* (spiriti della natura), o figure mitiche come la sfinge di Pitalkhora (Fig. 4.6). Le celle hanno letti risparmiati nella roccia (Fig. 4.4), a volte soffitti con finti travetti (Fig. 4.5), nicchie portaoggetti e fori di varia misura per lucerne o bastoni per appendere. Le pareti sono spesso ricoperte da uno strato di terra mista a paglia, e a volte sono dipinte di bianco, arancio o rosso, e/o, sul soffitto, hanno dipinte quadrature, con sole o *padma* centrale. Purtroppo, come nei templi, la maggior parte di queste pitture è andata persa con il crollo dell'intonaco. Nel nuovo millennio, con la diffusione della regola Mahayana, le comunità monastiche crescono velocemente, ed anche le residenze si adeguano, con scavi che vedono ingrandirsi le sale interne di preghiera e d'assemblea. A volte una o due celle sono scavate anche sui lati del vestibolo. Sui muri esterni troviamo scritte dedicatorie, fatte incidere dai benefattori che hanno finanziato lo scavo di parte o di tutto l'invaso. Questo del *patronage* è stata una consuetudine durata molti secoli e molto diffusa, tanto che si trovano citazioni di offerte, doni o finanziamenti da parte, oltre che di sovrani, di monaci, commercianti, anche stranieri, artigiani, pescatori e contadini.

#### Dal tempio alla residenza. L'architettura rupestre buddista agli albori del primo millennio d.c.

I primi secoli d.C. sono densi di vita nei monasteri rupestri buddisti, che si diffondono in tutte le regioni del Deccan, o diventano comunità enormi, come a Kanheri. Il buddhismo ha quindi un fecondo proselitismo, che porta a far scavare nuovi insediamenti rupestri e ad aumentare quelli esistenti. Tra essi abbiamo, oltre ai già citati, quelli di: Junagadh, Saurashtra Talaja, Mahad Gandar Pale, Kuda, Ghorawadi Shelarwadi,



**Fig. 6**  
 6.1 – 6.2. Guardiano Dvarapala della grande vihara n. 4 a Pitalkhora. 6.3. Ancella femminile con chauri. 6.4. Gandarva/ Apsaras volanti in vihara – chaitya di Ajanta. 6.5. Coppia Mithuna sul fronte del chaitya di Kondhane. 6.6. Coppia di cavalieri Mithuna di un capitello del chaitya di Bedsa. 6.7. Coppia di cavalieri su elefanti, capitelli di una vihara di Nashik. (© G. Vezoli).

Khadsamble, Shirwal, Dapoli, Dharashiv, Kharosa, Undavalli. Si sviluppano anche le grandi *vihas*, come quella bellissima di Kondhana, che si protende a sbalzo sulla cengia (Fig. 2.3), o come la grande *vihara* n.4 di Pitalkhora, che aveva una facciata enorme di circa 17 m quadrati, purtroppo interamente crollata. E vediamo ingrandirsi le residenze con un'enorme sala di preghiera centrale, come nella *vihara* n.10 di Nashik che contiene ben 18 celle (Fig. 5.1). Con le *vihara* n. 3 e n. 10 di Pandulena a Nashik, si uniscono la funzione di residenza e di santuario nello stesso invaso. Siamo intorno alla fine del primo secolo d.C. e il sovrano Gautamiputra, dinastia Satavahana, finanzia lo scavo di una grande residenza monastica a Nashik, n.3. Circa trent'anni dopo il sovrano Nahapana della dinastia Kshatrapa fa scavare nello stesso sito un'altra grande *vihara*, la n.10 (Fig. 5.1 e 5.2). Entrambe hanno scolpiti, sulla parete di fondo, simboli aniconici con in centro un grande *stupa*. E' l'inizio di un processo che vedrà scomparire i templi *chaitya*, rimpiazzati da santuari posti all'interno delle *vihas*, con la presenza di uno *stupa*, prima, e di una statua di Buddha, poi. Come decorazioni vediamo che all'esterno, sulla ringhiera, sono scolpite figure di *Ganas*, nani portatori che sostengono finte travi (Fig. 5.13), con fasce *vedike* (Fig. 5.3). Nel vestibolo abbiamo colonne ottagonali con *purnaghata* alla base o anche sulla sommità, prima dell'*harmika*, e da una staffa scolpita con animali, a volte condotti da guidatori. Nel soffitto possiamo trovare finti travetti, mentre il coronamento del frontone ha rilievi di ringhiera *vedika* (Fig. 5.3), cornici con animali: *hamsas* (ocche selvatiche), elefanti o leoni. Altri elementi decorativo-simbolici, oltre ai già visti archetti *chaitya* (Fig. 5.4), sono la pietra di Luna sulla soglia (*chandrasi*) (Fig. 5.5), grandi elefanti, finestre e lunette grigliate (Fig. 5.6), impronte di Buddha (*Buddhapada*) (Fig. 5.7), l'ombrello sullo *stupa* (*chatra*) (Fig. 5.8), il vaso della vita (*purnaghata*) (Fig. 5.9), il fiore di loto (*padma*) (Fig. 5.10), le ghirlande di fiori (Fig. 5.11), la ruota della vita (*Dharma-Chakra*) (Fig. 5.12), ed i nani (*Ganas*) portatori (Fig. 5.13). Le figure umane dei primi secoli non rappresentano Buddha, ma solo i suoi simboli, per cui quelle ricorrenti sono i guardiani (*Dvarapala*) (Fig. . 6.1 e 6.2), le ancelle munite di scacciamosche (*chauri*) (Fig. 6.3), le piccole donne-serpente (*Nagini*) e le divinità minori volanti (*Gandarvas* o *Apsaras*) (Fig. 6.4), fanciulle musicanti (*Yakshini*), la coppia uomo-donna (*Mithuna*) (Fig. 6.5) e *Mithunas* a cavallo di animali (Figg. 6.6 e 6.7). In questi primi secoli d.C. non sono molti i nuovi templi, tra essi risalta quello di Manmodi Leni a Junnar e l'interessante *chaitya* n. 4 di Aurangabad, che ha una bellissima copertura ad archi trasversi, con una teoria di piccole nicchie ricavate nel tamburo della volta. L'arte di questo nuovo millennio, grazie alle innovazioni portate dalla regola Mahayana, inizia a rappresentare la figura di Buddha. Così lo troviamo dipinto in posizione *yoga*, spesso in *padmasana*, nelle piccole quadrettature dei soffitti. Parimenti troviamo figure buddiste affrescate sui pilastri a Pitalkhora e ad Ajanta.

Seguì il periodo denominato *jato'*, stasi, che durò due secoli durante la dinastia Gupta, con scavi molto limitati, nei quali si confermava la nuova architettura rupestre che univa la residenza al tempio. In questa fase di transizione, a Bagh, Madhya Pradesh, vengono scavati 7 *vihara* - *chaitya* in una grande parete di

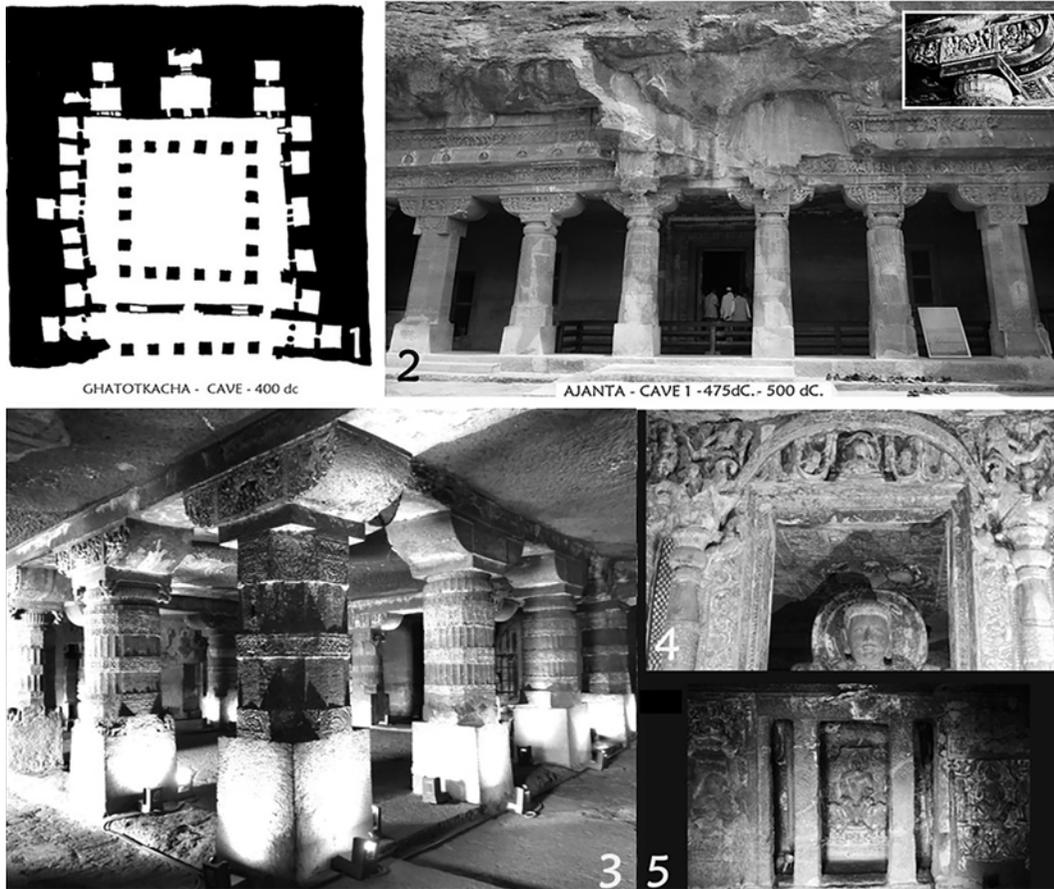
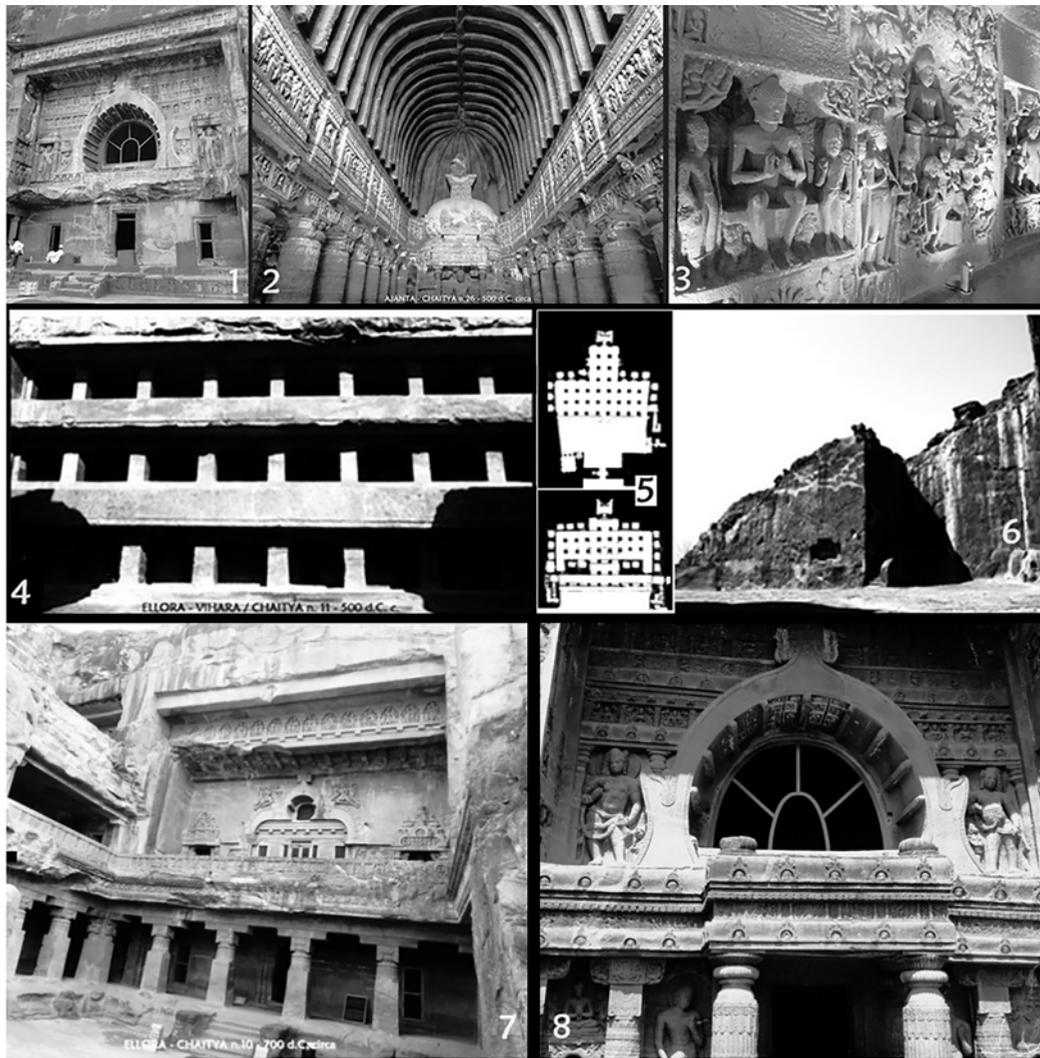


Fig. 7  
 7.1. Pianta del viharachaitya di Ghatotkacha.  
 7.2. Fronte del grande viharachaitya n.1 ad Ajanta. 7.3. Interno del viharachaitya n. 21 ad Ajanta. 7.4. Makara-Torana sull'ingresso al sancta sanctorum del viharachaitya n.6 ad Ajanta. 7.5. Ingresso al Sanctum del viharachaitya n.22 ad Ajanta. (© G. Vezoli).

arenaria rossa. Un insediamento votivo che poteva ospitare molte persone in meditazione e preghiera. Purtroppo il crollo delle facciate ha distrutto le verande originali d'ingresso. Qui si sperimentano alcune soluzioni nuove, come il doppio porticato interno, o le grosse colonne tronco coniche o quelle cilindriche. La parete esterna del *sancta sanctorum* è scolpita con grandi guardiani, *Padmapani* e *Vajrapani*. La cella sacra è quadrata e contiene uno *Stupa*.

Nella seconda metà del V secolo d.C., inizia un altro periodo d'oro dell'architettura rupestre buddista, sotto la dinastia Vakataka e del suo sovrano Harisena, ad Ajanta, un sito con una trentina di unità rupestri, scavate tra 480 e 525 d.C., ora patrimonio UNESCO. Il sito di Ghatotkacha è il tempio che anticipa Ajanta e che gli fa da prototipo, ci insegna il compianto professor Walter Spink, con un largo vestibolo aperto, e una grande sala interna a pilastri con 17 celle (Fig. 7.1). Ad Ajanta i templi, realizzati nell'arco di pochi decenni, sono *vihara - chaitya* dalla struttura molto simile, che si sviluppa in orizzontale, con un frontone costituito da pilastri, dotati di grandi staffe di tipo *taranga* (a cappe rotonde), scolpite con scene *Jataka* (vita di Buddha), figure buddiste, o coppie di *Gandarva* o *Apsaras* volanti, o animali (Fig. 7.2). All'interno del vestibolo vi sono portali scolpiti, composti da fasce (*sakhas*) decorate con girali di racemi vegetali, formelle contenenti coppie Mithunas o Yakshi, o teorie di petali di loto. Sui lati esterni ci sono pilastri addossati con *purnaghata*/capitello, sormontato da figure femminili. Su alcuni portali ci possono essere statue pensili di animali rampanti montati da cavalieri o cornici dipinte. Ricorrente è la figura femminile circondata da fronde boschive rigogliose (*Shalabhanjika*), statua pensile che unisce i pilastri alle architravi. Gli interni dei templi sono imponenti, con alti e massicci pilastri scolpiti (Fig. 7.3) e splendidi dipinti che abbelliscono le pareti ed il soffitto, con scene della vita di Buddha, di corte e domestica, con la Ruota della Vita (*Dharma-Chakra*), o bellissimi motivi floreali ed animali fantastici. Alcuni templi presentano due tempietti laterali con colonnine all'ingresso, a volte decorate da dipinti o sculture. Dalla grande sala a pilastri si passa



**Fig. 8**  
 – 8.1 – 8.2 – 8.3. Fronte, interno e sculture del chaitya n.26 di Ajanta. 8.4. - 8.5. Fronte e piante della grande vihara a tre piani n.11 di Ellora. 8.6. Sezione di sbancamento della montagna nella quale è stato ricavato il cortile della vihara n. 11 di Ellora. 8.7. Facciata del chaitya n.10 ad Ellora. 8.8. Particolare della facciata del chaitya n.19 di Ajanta.

nel vestibolo, alto, largo ed aperto, preceduto da due sottili colonne, spesso dipinto, ma anche scolpito, con grandi statue di Bodhisattva (Vajrapani e Padmapani) e statue di Buddha. Il portale della cella sacra può presentare la classica struttura con cornice rettangolare a file di metope, o con pilastri laterali, o, più raramente, con un Makara – torana (Fig. 7.4), o può essere senza vestibolo, come nel *vihara* n. 22 ad Ajanta, dove le colonnine sono ricavate direttamente nella parete (Fig. 7.5). Col passare dei secoli, anche le statue di Buddha nei *sancta sanctorum* mutano nella grandezza e nella carnosità. Ai lati della statua troviamo quelle dei Bodhisattva accompagnati da ancelle con *chauri*, ed in alto *Apsaras* volanti, mentre sulle pareti laterali possiamo trovare figure di devoti e, inginocchiate, statue di donatori. Gli ultimi templi di Ajanta costituiscono l'apoteosi dell'arte rupestre buddista, con pareti e soffitti completamente scolpiti e dipinti con bassorilievi e altorilievi sia fuori che dentro, come nel *chaitya* n. 26 (Fig. 8.1). Al centro dell'abside c'è un grande *stupa*, che ha una statua di Buddha scolpita sul fronte anteriore. In cima vediamo il classico dado *harmika* a nove livelli, che simboleggiano i nove cieli del Samsara nella cosmologia Mahayana (Fig. 8.2). Bellissime sono le pareti laterali del tempio completamente scolpite (Fig. 8.3). Il risveglio del buddhismo tra V e VII secolo d.C., porta ad alcune nuove soluzioni, come il baldacchino del *chaitya* di Bojjanna Konda, che contiene un piccolo *stupa* nella sala quadrangolare, o gli scavi di edifici enormi, come nei *viharas* n. 11 e 12 ad Ellora, con tre piani di enormi sale di preghiera che potevano ospitare centinaia di monaci e discepoli (Figg. 8.4 e 8.5). Da notare l'enorme sbancamento necessario a ricavare la facciata, ottenuto mediante lo scavo di centinaia di tonnellate di materiale (Fig. 8.6). Il gigantismo di questo periodo è presente anche nel *chaitya* n. 5 di Ellora, largo 17 m e profondo ben 35,66 m, dotato di 24 pilastri. Lo stesso vale per le facciate, come troviamo nel *chaitya* n.10 ad Ellora, dove la facciata è divisa in due piani (Fig. 8.7). Al di

sotto sta un vestibolo porticato, mentre al di sopra sta una balconata. Il soffitto di gronda della facciata è scolpito con finti travetti sagittali ed il coronamento superiore presenta rilievi di Mithuna racchiuse in piccoli tempietti. Concludiamo citando l'alta qualità delle decorazioni di tutta l'architettura buddista, che vede costantemente un altissimo livello professionale, verificabile nell'elaborata facciata del *chaitya* 19 ad Ajanta (Fig. 8.8), o nei bellissimi pilastri e capitelli zigrinati, con scanalature verticali (sempre in multipli di 4, quindi 32 e anche 64) dei vari templi di Ellora. Eseguiti da tanti meravigliosi artisti, scalpellini e scultori, rimasti completamente sconosciuti.

## Bibliografia

- Ahir D.C., 2002, *Buddhist Sites And Shrines In India. History, Art And Architecture*, Sri Satguru Pub., Indian Books Centre, Delhi.
- Brancaccio P. 2019, *The Buddhist Caves In Western Deccan, India, Between The Fifth And Sixth Centuries*, [https://Glorisunglobalnetwork.Org/Wp-Content/Uploads/2020/04/Hualin1.2\\_Brancaccio.Pdf](https://Glorisunglobalnetwork.Org/Wp-Content/Uploads/2020/04/Hualin1.2_Brancaccio.Pdf)
- Brancaccio P., 2011, *The Buddhism Caves At Aurangabad: Transformations In Art And Religion*, Brill, Leiden and Boston.
- Brancaccio P., 2013, *Living Rock. Buddhist, Hindu And Jain Cave Temples In The Western Deccan*, Marg Ed., Mumbai.
- Brown P., 1942, *Indian Architecture: Buddhist And Hindu Periods*, Taraporeva Sons & Co.
- Burgess J., 1883, *Report On Elura Cave Temples And Brahmanic And Jaina Caves In Western India: Archaeological Survey Of Western India*, Vol. V, Trubner & Co., Londra.
- Burgess, Fergusson, 1969, *The Cave Temples Of India*, Oriental Books Reprint Corporation, Delhi, [Ed.Orig.1880].
- Dayalan D., 2018, *Ancient Seaports On The Western Coast Of India – The Hub Of Maritime Silk Route Network*, "Acta Via Serica Vol 3. No.2.", Pp. 49–72, <https://Www.Ancientportsantiques.Com/Wp-Content/Uploads/Documents/Places/Indoc-Gulf/Indianocean-Dayalan2018.Pdf>
- Dehejia V., 1972, *Early Buddhist Rock Temples: A Chronology*, Cornell University Press, Ithaca, New York.
- Dehejia V., 1997, *Discourse In Early Buddhist Art: Visual Narrative Of India*, Munshiram Manoharlal Pub., Delhi.
- Dehejia V., 2016, *The Unfinished*, Roli Books, New Delhi.
- Dhavalikar M.K., 1984, *Late Hinayana Caves In Western India*, College Postgraduate And Research Institute, Puna.
- Fogelin L., 2006, *Archaeology Of Early Buddhism*, Altamira Press, Lanham.
- Huntington S.L. 1993, *The Art Of Ancient India. Buddhist, Hindu, Jain*, Weatherhill, New York & Tokyo.
- Kamlakar G., Veerendarm M. 2005, *Buddhism Art, Architecture, Literature And Philosophy*, 2 Volumes, Sharada Publishing House, Delhi.
- Kramrisch S., 2013, *Il Tempio Indù*, Luni Editrice, Milano, [Ed.Orig. 1946].
- Lama G.K., 2013, *Buddhist Cave Temples Of Ancient India*, Buddhist World Press.
- Meister, Dhaky, Deva, 1988, *Encyclopaedia Of Indian Temple Architecture*. Vol 2, Foundations Of North Indian Style, C. 250 B. C. - A. D. 1100 , 2 Voll., American Inst. Of Indian Studies, Bombay.
- Nagaraju S., 1981, *Buddhist Architecture Of Western India*, Agam Kala Prakashan.
- Nagarch B.L., Suresh K.M., Sharma D.P., Qureshi D. (a cura di), 2008, *Encyclopaedia Of Indian Architecture: Hindu, Buddhist, Jain & Islamic: Buddhist*, Bharatiya Kala Prakashan, Delhi.
- Owen C. K., 1975, *Buddhist Caves Temples Of India*, Taraporeva Sons & Co.
- Qureshi D. 2010, *Rock Cut Temples Of Western India*, Bhartiya Kala Prakashan, Delhi.
- Rajan Soundara K.V.1998, *Rock Cut Temples Styles*, Somaya Publications, New Delhi.
- Shopen G., 1997, *Bones, Stones And Buddhist Monks*, University Of Hawai Press, Honolulu.
- Shopen G., 2004, *Buddhist Monks And Business Matters*, University Of Hawai Press, Honolulu.
- Soundara R.K.V.,1981, *Cave Temples Of The Deccan. Architectural Survey Of Temples 3*, Asi, New Delhi.
- Spink W.M., 2009, *Ajanta: History And Development: Painting, Sculpture, Architecture Year By Year*, Brill, Leiden and Boston.

## Note

<sup>1</sup> Questi riferimenti non hanno documentazioni materiali a supporto scientifico, ma vanno, secondo me, citati per dovere di conoscenza.

<sup>2</sup> Stupa, tumuli/reliquiari, monumenti spirituali a forma di cupola, realizzati in memoria di Buddha o di santi monaci

# L'acquisizione di indicatori cronologici negli insediamenti rupestri attraverso i dati epigrafici

Ruggero G. Lombardi | [ruggero.lombardi@gmail.com](mailto:ruggero.lombardi@gmail.com)  
Ricercatore indipendente

## Abstract

Inside the rock settlements the graffiti and frescoed inscriptions can be a chronological indicator for the phases of attendance of the rock units, since they are stamped precisely on stratigraphic levels, obtained in negative in the caves. To this is also added the dating of the inscriptions, which can be obtained either from indications ad annum or from paleographic information, which can be derived from the graphic forms and from the comparisons between different rock contexts.

## Keywords

Rock epigraphy, palaeography, rock settlements, chronological indicators.

Quando si tratta l'argomento relativo agli indicatori cronologici in ambito archeologico si conviene sulla necessità di ricercare i fossili guida all'interno della cultura materiale, in specificato modo tra le classi ceramiche o i reperti metallici, monetari, mettendo in luce una cronologia quanto più coerente possibile.

Nell'ambito degli studi sugli insediamenti rupestri medievali il percorso di ricerche non è dissimile, visto che, nel corso delle indagini estensive lungo le pareti e nell'immediato sopratterra delle lame e delle gravine, diversi reperti archeologici di superficie, in maggioranza fittili e in rare attestazioni metalliche, numismatiche e vitree, hanno consentito di scandire cronologicamente fasi di frequentazione di tali realtà rupestri. Laddove la ricerca archeologica non ha potuto reperire informazioni a causa della scarsa presenza di indizi archeologici, utili a delineare le cronologie, a causa delle trasformazioni paesaggistiche degli stanziamenti in rupe presi in esame, in passato si è declinata la possibilità di ricostruire il quadro cronologico di tali realtà insediative mediante potenziali marcatori temporali come i dati epigrafici, poiché essi sono stati relegati al mero riconoscimento iconografico di figure e scene pittoriche, presenti all'interno di chiese rupestri, oppure all'identificazione di taluni committenti delle strutture esaminate<sup>1</sup>.

Come è noto gli indicatori temporali possono essere facilmente recuperabili nei reperti epigrafici mediante o le indicazioni cronologiche ad annum, o i riferimenti a indizioni e a eventi storici indubbi, come p.e. consolati e titolature per l'età romana o pontificati e regni per l'era medievale.

Negli insediamenti rupestri pugliesi di età medievale<sup>2</sup> sono state segnalate dieci attestazioni epigrafiche nelle quali emergono datazioni precise (Fig.1): le più antiche sono quelle greche con funzione funeraria, datate al 959 e al 1020 e conservate all'interno della chiesa rupestre delle Ss. Marina e Cristina a Carpignano Salentino-Le.

Rispettivamente nelle due iscrizioni i committenti Leo e Aprilios chiedono di essere ricordati assieme ai loro famigliari dal Signore nel passaggio ultraterreno, offrendo in cambio affreschi commissionati a due distinti pittori negli anni indicati (Jacob, 1982a, pp. 41-45). A queste si aggiunge una scritta greca, graffita su un



Fig. 1  
Italia, Puglia, Carta di distribuzione dei siti rupestri pugliesi nei quali sono presenti iscrizioni datate *ad annum* (rielaborazione di R.G. Lombardi)

laterizio, rinvenuta con altre due, nella grotta di Leucaspide presso Statte (Ta), che riporta l'anno 974 (Jacob, 2009: p. 132, nota 21). In un'iscrizione incisa lungo una delle pareti della chiesa rupestre, sita sull'isolotto di Sant'Eufemia a Vieste (Fg), viene ricordato l'anno 1002 in cui il doge Pietro Orseolo II con la sua flotta raggiunge le coste pugliesi per liberarle dall'attacco saraceno (Bressan, 2002, pp.111-118). Nella chiesa rupestre di San Biagio a San Vito dei Normanni (Br) è nota l'iscrizione greca, affrescata sulla volta dell'ingresso del vano, nella quale si ricorda l'anno di dedicazione della sacra grotta nel 1196 (Guillou, 1976, p. 371). Un'attenta rilettura personale dell'iscrizione latina incisa nella chiesa di San Michele, inserita nella gravina di Santo Stefano a Castellaneta (Ta), ha messo in luce la presenza del committente Seripandus, il quale fa realizzare la struttura religiosa con i suoi fondi nel 1210 (Caprara, 2000, p. 176). Nell'iscrizione greca, rinvenuta nella chiesa rupestre di San Michele a Copertino (Le), il cavaliere Sour afferma di aver commissionato ai competenti maestri Nicola e Demetrio la realizzazione degli affreschi nel 1319, indicando, addirittura, di aver svolto tutto ciò sotto il regno di Roberto d'Angiò (Jacob, 1982b, pp. 703-710). Nella parte inferiore della scena della Deisis, raffigurata nel catino absidale della chiesa in rupe di Santa Marina a Massafra (Ta), è visibile un'iscrizione nella quale è menzionato in greco l'anno 1321 (Caprara, 2007, pp. 226-227). Nella cripta dei Santi Stefani a Vaste (Le), un tale Antonio fa vergare un'epigrafe greca, nella quale richiede alla Vergine di intercedere presso Dio nel passaggio alla vita eterna per sé e per la sua famiglia, provenienti tutti da Nociglia, nell'anno 1379 (Jacob, 1997, pp. 250-252). In ultimo, nella cripta anonima di Lama di Pensieri presso Grottaglie (Ta), Cosimo De Giorgi ha avuto l'opportunità di leggere una scritta latina, oggi scomparsa, che riportava l'annata del 1392, senza altri elementi (De Giorgi, 1892, p. 359).

A questo gruppo di iscrizioni, datate con dati cronologici precisi, va aggiunta un'epigrafe latina, rinvenuta lacunosa all'interno di un affresco della cripta di Cristo alle grotte in agro di Mottola<sup>3</sup> (Ta), poiché essa presenta ai primi righe la formula *Anno incarnationis Domini*, che mette in chiaro la presenza di un anno preciso, purtroppo non pervenuto a causa del cattivo stato di conservazione della parete pittorica. La menzione

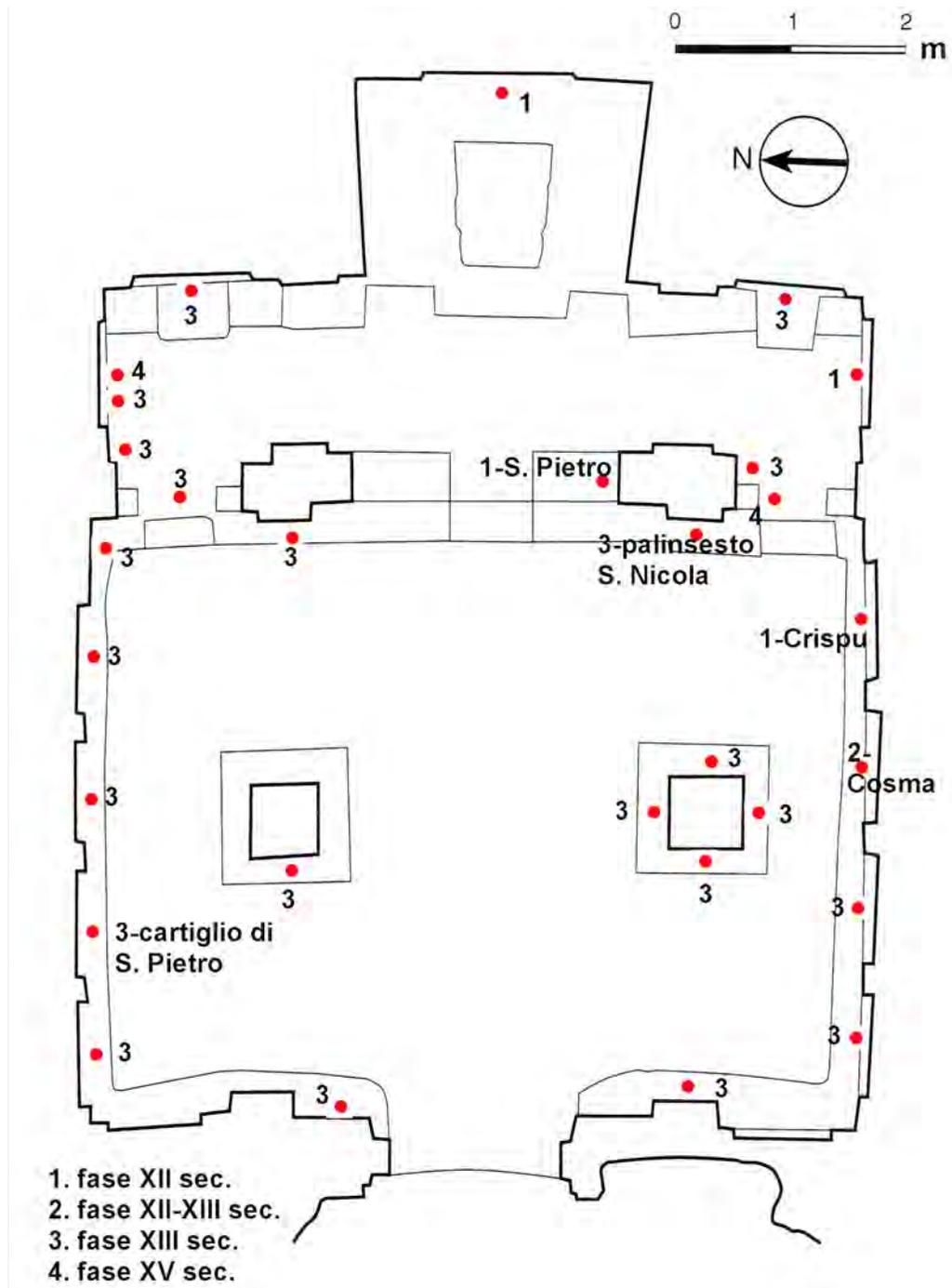


Fig. 2  
Mottola (Ta), Chiesa  
rupestre di San Nicola  
in Lamaderchia.  
Rielaborazione della  
pianta con riferimenti  
topografici delle epigrafi  
(riproduzione di R.G.  
Lombardi).

di tale *annum* all'interno di questa scritta, esposta a ridosso dell'ingresso di questa chiesa rupestre, fa ipotizzare che l'intero documento epigrafico fosse da considerarsi di rilievo per i fruitori di tale struttura sacra, i quali al passaggio del varco di accesso avevano modo di osservare il contenuto del testo vergato, o la sua immagine, in base alle loro competenze linguistiche, e di farne memoria.

Oltre questi dati preziosi che scandiscono la cronologia nei siti indicati, la ricerca epigrafica consente di mettere in evidenza non solo i testi, ma anche i rapporti stratigrafici, che intercorrono tra gli strati pittorici, sui quali spesso le iscrizioni o sono vergate in continuità con l'arredo pittorico o, addirittura, sono graffite al di sopra di essi. Da tali evidenze stratigrafiche si evince una cronologia relativa tra i diversi reperti epigrafici, presenti nella medesima struttura, spesso databili mediante le caratteristiche paleografiche o la cronologia, desunta dai confronti stilistici degli affreschi, nei quali tali reperti si annidano.

Per comprendere a meglio questa ricerca sulla cronologia relativa tra strati pittorici, che fungono da veri e



a

b



propri supporti epigrafici è possibile portare in rassegna in maniera esemplificativa tre casi di studio, rinvenuti nella chiesa in rupe di San Nicola a Mottola e nei vani sacri privi di dedicazione santorale, denominati di Masseria Santa Chiara alle Petrose presso Taranto e di Lama d'Antico in agro di Fasano (Br)<sup>4</sup>.

L'episodio della chiesa di San Nicola nel territorio di Mottola (Ta) presenta all'interno quattro livelli affrescati con diversi reperti pittorici -spesso replicati- distinti fisicamente tra loro (Fig. 2): il primo è relativo alla scena della Deisis nel presbiterio; il secondo è pertinente alle pitture di un primo San Giorgio lungo la parete meridionale e di San Pietro presso le arcate della stessa zona; il terzo è concernente alle raffigurazioni del dittico San Leone-San Pietro; il quarto è relativo agli affreschi della parete settentrionale e delle restanti figure, dipinte sulla parete meridionale e sui pilastri.

Nonostante la situazione poco semplice, l'attenta analisi del materiale epigrafico dal punto di vista stratigrafico e paleografico consente di ricostruire una sequenza cronologica delle diverse fasi di frequentazione della chiesa.

Nella scena della Deisis le didascalie dei soggetti pittorici e l'iscrizione, presente nel codice sorretto da Cristo, che riporta il testo evangelico Gv.12,8, sono vergate in lettere maiuscole e minuscole greche. Dal punto di vista paleografico le forme grafiche mostrano caratteristiche, come un modulo rettangolare e spigoloso, un tratteggio alternato da linee lievemente ispessite e segmenti sottili, che consentono di istituire un confronto con le affini caratteristiche paleografiche delle iscrizioni della chiesa rupestre di San Biagio a San Vito dei Normanni (Br).

Questo cogente accostamento permette di inquadrare tali scritte greche alla seconda metà-fine XII secolo, non solo perché all'interno della chiesa sanvitese vi è indicato l'anno di fondazione al 1196, ma anche perché entrambi le epigrafi possono essere riconducibili, per le loro peculiarità grafiche descritte, allo 'stile di Rosano', in circolo nei manoscritti di questo periodo storico, come p.e. nel Vat. gr. 2050, f. 87 v. (Pinakes 68679; Bianconi, Crisci, Degni, 2021, pp. 129-130) (Fig. 3).

Per quanto riguarda gli strati pittorici di San Pietro, nell'intradosso dell'arcata meridionale, e di San Giorgio, oltre alle scritte didascaliche, va segnalata l'iscrizione funeraria di Iohannes Crispus in latino<sup>5</sup>, vergata con caratteristiche grafiche dal modulo allungato e il tratteggio sottile, ornate ai vertici da piccoli prolungamenti triangolari o da trattini orizzontali, che sono confrontabili con le caratteristiche grafiche dell'alfabeto romanico (Koch, 2007, pp. 175-177), visibili per es. nelle iscrizioni rupestri della chiesa di Padre Eterno di Castellaneta (Ta), databile alla seconda metà del 1100 (Lombardi, 2012, pp. 148-152) (Fig. 4).

All'interno del gruppo di iscrizioni del dittico dei santi Pietro e Leone rientrano le scritte agionime e l'iscri-

Fig. 3  
Confronto paleografico:  
a. iscrizione di esegetica  
greca del Pantocratore  
in San Nicola a Mottola  
(Ta); b. Vat. gr. 2050, f.  
87 v. (Pinakes 68679)  
(Rielaborazione di R.G.  
Lombardi).



**Fig. 4**  
Confronto paleografico:  
a. iscrizione di Iohannes  
Crispus in San Nicola a  
Mottola (Ta); b. iscrizione  
esegetica in Padre Eterno  
a Castellaneta (Ta)  
(rielaborazione di R.G.  
Lombardi).

zione votivo-funeraria di un tale Cosma (Fig. 5)<sup>6</sup>, disegnate in lettere maiuscole, latine, contraddistinte da un tratteggio più spesso, da una scarsa cura dell'ornamento ai vertici delle forme e lungo le aste. Tali aspetti paleografici mettono in luce il fatto che il tipo di scrittura romanica impiegata per queste epigrafi sia ormai il frutto di una trasformazione di questa grafia nel corso dei secoli e in specifico modo nel periodo a cavaliere tra XII e XIII secolo, quando ormai le forme tendono a stilizzarsi in pochi modelli e a impoverirsi di decori, che, in passato, hanno contraddistinto la scrittura romanica (Koch, 2007, pp. 177-180).

Il consistente novero di pitture agglutinate sulle pareti settentrionale e meridionale e su alcuni pilastri risulta essere quello più recente e quindi più conservato. In tale gruppo si osservano le didascalie dei numerosi santi affrescati, delle vergini savie e stolte nei clipei del sottarco presbiterale e due iscrizioni: la prima esegetica è vergata all'interno di un cartiglio<sup>7</sup>, raffigurato tra le mani di San Pietro nella navata nord, la seconda funeraria di Sarulus sacerdos è disegnata sotto l'effigie di San Nicola, poco distante dalla precedente<sup>8</sup>. Le forme grafiche delle epigrafi qui esaminate corrispondono a quelle di una scrittura classicheggiante, databile al pieno XIII secolo, poiché esse sono vicine alle scritte di età federiciana, ricche di tratteggio raddoppiato, di alternanza tra filetti, pieni, che trovano attestazioni di confronto, non solo nei documenti imperiali (Petrucci, 1986, pp. 15-16), ma anche nelle iscrizioni esegetiche, presenti negli affreschi della chiesa di S. Nicola e di S. Andrea a Palagianello (Ta), e nell'epigrafe deprecatoria di Iaquantus in San Giuliano a Statte (Ta), tutte datate a questo periodo (Lombardi, Stasolla, 2022, p. 280).

In questo gruppo di iscrizioni sono singolari due epigrafi, che, vergate su due strati pittorici, sovrapposti su uno dei pilastri centrali della chiesa (Fig. 6), mettono in luce con chiarezza la cronologia relativa che si viene a creare tra i supporti epigrafici e tra scritte. Vergata sullo strato pittorico, coperto da un altro affresco, la prima didascalia di San Nicola in latino presenta elementi grafici, appartenenti alla scrittura federiciana di XIII secolo; al di sopra di tale sfoglia pittorica vi è un nuovo affresco del santo licio con scritta agionima, che, pur non essendo ben conservata, va collocata cronologicamente a un periodo successivo alla metà del Duecento per ragioni stratigrafiche.



**Fig. 5**  
Mottola (Ta), Chiesa  
rupestre di San Nicola in  
Lamaderchia. Iscrizione  
votivo-funeraria di  
Cosma in San Nicola  
a Mottola (Ta) (rilievo  
fotografico di R.G.  
Lombardi).

Attraverso questa attenta disamina epigrafica è possibile proporre una scansione di due momenti di vita di questa chiesa mottoliese: il primo è relativo agli arredi pittorici della Deisis e delle prime immagini, presenti nel tratto della parete sud della chiesa, che probabilmente vengono realizzati da due maestranze, distinte, esperte non solo di riproduzioni pittoriche, ma anche di modelli scrittori, come si evince dai distinti testi epigrafici in latino e in greco. Al secondo momento appartengono le iscrizioni tardoromaniche, di cui si conservano poche tracce, dal momento che esse fanno spazio a quelle di XIII secolo, presenti negli affreschi più recenti, quindi meglio conservati.

Nell'episodio della chiesa rupestre, sita presso Masseria Santa Chiara alle Petrose nell'agro di Taranto (Caprara, 2001, pp. 205, 208, 222), l'affastellamento di uno strato pittorico sull'altro rivela una cronologia relativa ai momenti, nei quali sono stati realizzati gli affreschi. Tra le immagini disconnesse lungo la parete nord della struttura si scorgono due iscrizioni greche, che potrebbero su base paleografica delineare un orizzonte temporale assoluto. Posta accanto all'affresco ammalorato di Santa Caterina<sup>9</sup>, la prima epigrafe di tipo funerario è composta da lettere maiuscole e minuscole greche, nere su sfondo ocre di dimensioni 1,8-2x5,5cm (Fig. 7):

((crux)) Μνήσ(θητι) Κ(ύρι)ε / δουλου σου / Βεγεδη / κτουαμα (vac.) / [σ]ουμβιου Κα / τη[ρινης κ]αι / [τε]κνη[ς] / Αμη[ν]

Oltre al probabile legame devozionale, tra la santa raffigurata e la moglie del dedicante *Βεγεδηκος*, sotteso onomasticamente, l'iscrizione presenta forme grafiche dal modulo quadrangolare, dal tratteggio mediamente sottile e dal disegno arrotondato con aste poco prolungate che si ispessiscono lievemente ai vertici. Tali peculiarità trovano riscontro in un tipo di scrittura tradizionale in voga in pochi prodotti librari, circolanti agli inizi del XII secolo (Bianconi, Crisci, Degni, 2021, pp. 129-130), consentendo una datazione della scritta a



**Fig. 6**  
A sinistra: Mottola (Ta), Chiesa rupestre di San Nicola in Lamaderchia. Affresco palinsesto di San Nicola con rispettive didascalie (rilievo fotografico di R.G. Lombardi).



**Fig. 7**  
A destra: Taranto, Chiesa rupestre presso Masseria S. Chiara alle Petrose, Iscrizione di Benedetto presso affresco di Santa Caterina (rilievo fotografico di R.G. Lombardi).

questo periodo storico. Diversa risulta essere la situazione per la seconda epigrafe greca, che risulta essere designata all'interno dell'affresco, parzialmente coperto dall'immagine pittorica di San Nicola con annessa didascalia latina, vergata in alfabeto gotico di XIV secolo<sup>10</sup>.

L'epigrafe greca è realizzata in lettere maiuscole e minuscole nere su sfondo bianco di dimensioni 3,2x7cm (Fig. 8):

[ν]περ αφεσεος αμαρτηων του ταπηνου / (vac.) Ιω(άννου) ζουγρα[φ]ου

Oltre all'indicazione del frescante del dipinto parietale, in questa iscrizione, si osservano interessanti caratteristiche paleografiche, come l'alternanza modulare tra lettere larghe e strette, la rotondità delle forme dal corpo e le lettere minuscole tipiche, la zeta con due anse ingrandite. Lo stringente confronto tra tali morfemi grafici e quelli presenti nei codici, vergati nella scrittura definita "di Reggio o dello Stretto", diffusi nel XII secolo, come ad es. il Vat. gr. 1646, 1r (Pinakes 68277; Bianconi, Crisci, Degni, 2021, pp. 131-132), permette di affermare che il frescante Giovanni avesse impiegato tali forme grafiche per la sua iscrizione nel secolo indicato.

In questo caso di studio è possibile ricostruire cronologicamente tre fasi di frequentazione della chiesa: la prima è pertinente alla realizzazione dell'affresco di Santa Caterina da parte di Benedetto all'inizio del XII secolo; la seconda è relativa agli affreschi stesi dal pittore Giovanni per lo sconto dei suoi peccati nella metà secolo decimosecondo; la terza chiarisce un interessante rapporto stratigrafico, relativo all'obliterazione dei precedenti affreschi con la realizzazione di nuove pitture, databile al XIV secolo sulla base dei dati paleografici delle didascalie.

Un ultimo caso è quello della chiesa anonima di Lama d'Antico in agro di Fasano (Br), in cui le relazioni stratigrafiche tra livelli pittorici e iscrizioni, su di essi realizzate, hanno consentito di confermare tre fasi costruttive dell'impianto rupestre (Cugno, dell'Aquila, Lombardi in questi stessi atti). Una prima fase si evince da un *terminus ante quem*, derivato da un'epigrafe vergata su uno strato di affresco, coperto dall'attuale decorazione pittorica del presbiterio, datata al XIII secolo; un secondo momento è determinato dalle pitture e dalle relative scritte esegetiche e didascaliche, presenti lungo la maggior parte delle pareti e ascrivibili agli anni a



Fig. 8  
Confronto paleografico:  
a. iscrizione del pittore  
Giovanni nella chiesa  
anonima presso Masseria  
S. Chiara alle Petrose  
in agro di Taranto; b.  
apografo da Caprara,  
1981: 75; c. Vat. gr. 1646  
1 r. (Pinakes 68277)  
(rielaborazione di R.G.  
Lombardi).

cavaliere tra il XII e il XIII secolo; un terzo tempo è definito dalla lunga iscrizione a ridosso di una sepoltura, situata presso l'area presbiterale della chiesa e ascrivibile al Duecento.

Prima di accingermi alle conclusioni, voglio soffermare l'attenzione sui graffiti, presenti non solo nelle tre chiese citate, ma anche negli spazi religiosi presenti nel territorio pugliese.

Analizzando la maggior parte di reperti estemporanei rinvenuti in grotta, si nota che il supporto, su cui vengono scalfiti i graffiti, risulta essere il corredo pittorico, che, avendo perso la sua funzione votivo-devozionale legata all'ambito privatistico, si adatta a fungere da base di supporto per le nuove scritte. Dal punto di vista stratigrafico la perdita del valore devozionale degli affreschi è documentato attraverso il loro deterioramento, che, dunque, risulta essere la prova archeologica di una fase di abbandono delle chiese rupestri, seguita da un'età, in cui nuovi esperti incisori tracciano graffiti in lingua greca e latina. Tali testimonianze epigrafiche sono un perfetto *terminus post quem*, attraverso il quale le chiese rupestri subiscono un cambiamento di concetto devozionale della loro funzione da privato a pubblico. Le strutture sacre non sono più a disposizione di facoltosi committenti, ma di numerosi *scriptores*, i quali lasciano traccia del loro nome, seguito dalla loro condizione socio-religiosa (*sacerdos*, *peccator*), come p.e. nelle scritte della chiesa rupestre di Santa Lucia a Palagianello (Ta), o in quelle di San Nicola a Mottola (Ta) e di San Michele a Castellaneta (Ta) (Lombardi 2018, pp. 206-207).

Oltre a queste attestazioni databili in un periodo compreso tra tardo Medioevo e prima età Moderna sulla base dei dati stratigrafici e dei modelli grafici di età umanistica, i graffiti mostrano nei loro testi riferimenti cronologici ad annum che attraversano i secoli fino ad arrivare a tempi più recenti.

Gli esempi di tali marcatori temporali specifici sono attestati nel graffito di Nicolaus Bertini del 1416 nella chiesa di Sant'Onofrio presso Statte (Ta) e nei reperti scalfiti di Antonio de Castellaneta del 1579, di Carlo de Tintis del 1604 e di un anonimo del 1759, visibili nella chiesa di Cristo alle grotte presso Mottola (Ta) (Caprara 2009, pp. 22-24).

In conclusione, tale studio ha messo in evidenza come nell'ambito della ricerca epigrafica in grotta sia necessario innovare la metodologia di indagine, tenendo in considerazione non solo il mero testo epigrafico, ma anche i diversi aspetti, concernenti i reperti epigrafici, come i rapporti stratigrafici tra i supporti epigrafici, le tecniche esecutive, il contesto e il contenitore di pertinenza della scritta esaminata.

In questa innovata metodologia di studio epigrafico le scritte diventano parte integrante della cultura materiale archeologica, dal momento che esse possono restituire informazioni utili alla ricostruzione storica dei contesti archeologici rupestri, mediante o le datazioni *ad annum* o i dati paleografici, acquisendo così la dovuta dignità di fossile guida nelle ricerche relative all'archeologia degli insediamenti grottali.

## Bibliografia

- Bertelli G., Tedeschi L., Lepore G., 2004, *La chiesa rupestre di Lama d'Antico e alcune proposte per una catalogazione degli insediamenti in rupe*, in Menestò E. (a cura di), «Quando abitavamo in grotta, in Atti del I Convegno Internazionale sulla civiltà rupestre», Savelletri di Fasano, 27-29 novembre 2003, CI-SAM, Spoleto, pp. 159-188.
- Bianconi D., Crisci E., Degni P., 2021, *Paleografia greca*, Carocci editore, Roma.
- Bressan L., 2002, *L'iscrizione di Vieste*, in «Studi Bitontini», n. 74, pp. 111-118.
- Caprara R., 1981, *Le chiese rupestri di Taranto*, Amministrazione Comunale, Taranto.
- Caprara R., 2000, *Le chiese rupestri di Castellaneta di Padre Luigi Abatangelo O.F.M. Introduzione, commento, aggiornamenti e note*, Amministrazione Comunale, Castellaneta.
- Caprara R., 2001, *Società ed economia nei villaggi rupestri. La vita quotidiana nelle gravine dell'arco Jonico Tarentino*, Schena, Fasano.
- Caprara R., 2007, *La data della déisis bizantina della chiesa di Santa Marina a Massafra (Ta)*, «Archivio Storico Pugliese», n. 70, pp. 223-229.
- Caprara R., 2009, *Iscrizioni inedite, mal edite o poco note in chiese rupestri pugliesi*, «Archivio Storico Pugliese», n. 72, pp. 7-28.
- Caprara R., 2012, *Rupestrian culture*, in Crescenzi C., Caprara R. (a cura di), *The Rupestrian settlements in the circum-mediterranean area*, UniFirenze press, Firenze, pp. 13-18.
- Carletti C., 2003, *Iscrizioni murali del santuario garganico*, in Bouet P., Otranto G., Vauchez A. (a cura di), *Culte et pèlerinages à saint Michel en Occident: les trois monts dédiés à l'Archange*, École française de Rome, Roma, pp. 91-103.
- De Giorgi C., 1892, *La Provincia di Lecce. Bozzetti di Viaggio*, Congedo Editore, Galatina, voll. I-II.
- De Santis P., 2023, *Le iscrizioni*, in Ead., *Coemeteria requirere I. Archeologia e conservazione nel complesso cimiteriale tardoantico di Lamapopoli a Canosa di Puglia: gli ipogei F, G, H, 2016-2022*, Pontificia Commissione di Archeologia Sacra, Città del Vaticano, pp. 201-212.
- De Simone C., 1988, *Iscrizioni messapiche della grotta della Poesia (Melendugno, Lecce)*, in «Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa», vol. 18 (ser. III), pp. 325-415.
- Di Stefano D., 2015, *Le case rupestri dei servi di Dio nell'antica diocesi di Siracusa (Sicilia). Il caso di Ragusa*, in Arthur P., Leo imperiale M., «Atti del VII Congresso Nazionale di Archeologia Medievale della Società degli Archeologi Medievisti Italiani (S.A.M.I.)», Lecce, 9-12 settembre 2015, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 407-409.
- Guillou A., 1976, *Aspetti della civiltà bizantina in Italia. Società e cultura*, Ecumenica editrice, Bari.
- Jacob A., 1982a, *Inscriptions byzantines datée de la Province de Lecce (Carpignano, Cavallino, San Cesario)*, in «Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconti della Classe di Scienze morali, storiche e filosofiche», vol. 37 (ser. 8), pp. 41-62.
- Jacob A., 1982b, *Une dédicace de sanctuaire inédite à la Masseria Li Monaci, près de Copertino en Terre d'Otrante*, in «Mélanges de l'École française de Rome. Moyen Âge, temps modernes», vol. 94, pp. 703-710.
- Jacob A., 1997, *Vaste en terre d'Otrante et ses inscriptions*, in «Aevum», n. 71, pp. 243-271.
- Jacob A., 2009, *Apigliano 828/829: la più antica iscrizione datata di Terra d'Otranto*, in «Rivista di Studi bizantini e neoellenici», n. 46 (n.s.), pp. 127-139.
- Koch W., 2007, *Inschriftenpaläographie des abendländischen Mittelalters und der früheren Neuzeit. Früh- und Hochmittelalter*, Oldenbourg Historische Hilfswissenschaften, München.
- Lombardi R.G., 2012, *Aspetti della 'civiltà rupestre' nella Puglia centrale attraverso le testimonianze epigrafiche dal X al XIV secolo*, in «Civiltà e cultura scritta tra Tardoantichità e Medioevo», PhD dissertation, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", non pubblicata.
- Lombardi R.G., 2018, *Epigrafia rupestre medievale. Metodologia di indagine epigrafica applicata alle*

iscrizioni rinvenute dai contesti rupestri della Puglia centrale, in Sogliani F., Gargiulo B., Annunziata E., Vitale V. (a cura di), in «Atti dell'VIII Congresso Nazionale di Archeologia Medievale della Società degli Archeologi Medievisti Italiani (S.A.M.I.)», Matera, 9-12 settembre 2018, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 202-206.

Lombardi R.G., Stasolla V., 2022, *Nuove iscrizioni dall'insediamento rupestre del 'Casale' di Ginosa-TA*, in Milanese M. (a cura di), in «Atti del IX Congresso Nazionale di Archeologia Medievale della Società degli Archeologi Medievisti Italiani (S.A.M.I.)», Sassari, 28 settembre-2 ottobre 2022, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 277-282.

Petrucchi A., 1986, *La scrittura. Ideologia e rappresentazione*, Einaudi, Torino.

Rizzone V., 2013, *Eremitismo e trogloditismo nella diocesi di Siracusa*, in «Synaxis», n. 31 (2), pp. 147-165.

Rotondo R., 2018, *Echi bizantini nell'architettura rupestre pugliese: l'esempio della chiesa di Lama d'Antico a Fasano (Brindisi)*, in «Convivium. Exchanges and Interactions in the Arts of Medieval Europe, Byzantium, and the Mediterranean», n. 5 (1), pp. 96-111.

Safran L., 2014, *Medieval Salento. Art and Identity in Southern Italy*, University of Pennsylvania Press, Philadelphia.

## Note

<sup>1</sup> Nonostante in Puglia non vi fosse stato un riesame di iscrizioni all'interno degli insediamenti rupestri, è possibile rimandare a casi studio di iscrizioni e graffiti recuperati da contesti rupestri di epoca medievale in Sicilia (Rizzone, 2013, pp. 147-165; Di Stefano, 2015, pp. 407-409).

<sup>2</sup> Il fenomeno dell'epigrafia degli insediamenti rupestri in Puglia ha avuto larga diffusione in età classica e tardoantica con attestazioni epigrafiche, datate con riferimenti cronologici precisi, nei seguenti insediamenti scavati nella roccia: nella struttura rupestre, dedicata a Venere Sosandra sull'isolotto di Sant'Eufemia a Vieste-Fg, di cui sono in corso indagini archeologiche ed epigrafiche, condotte dalle Università di Bari e Foggia, sotto la direzione di Giuliano Volpe; nel santuario micaelico a Monte Sant'Angelo (Fg) (Carletti, 2003, pp. 91-103); nel complesso cimiteriale di Lamapopoli a Canosa di Puglia (Bt) (De Santis, 2023, pp. 201-212); nella grotta della Poesia presso Melendugno (Le) (de Simone, 1988, pp. 325-415).

<sup>3</sup> Iscrizione è inedita ed è stata studiata da Lombardi (2012, p. 306), da cui si riprende la trascrizione presente: Anno in[car]/nā[tionis] / D(omi)nī [---] / [---]++[---] / +ID++[---] / DO[---]+[---] / SE+[---] / ++P[---] / [---] / [---] / +D[---] / +US D(omi)nī NQ[stri] / ++M+[---] / [---]+[---] / [---] / [---].

<sup>4</sup> Per una visione generale degli insediamenti rupestri dell'arco ionico tarantino: Caprara (2001, 2012). Per Lama d'Antico: Bertelli, Lepore, Tedeschi, (2004); Rotondo (2018, pp. 96-111; il contributo di Cugno, dell'Aquila, Lombardi in questi stessi atti.

<sup>5</sup> mēmē(n)to / d(omi)nē / famu/lo tuo Tō(hanne) / Crispus trascritta in Lombardi (2012, p. 269); edizioni e bibliografia precedenti in Safran (2014, p. 290, n. 76A).

<sup>6</sup> me/mē(n)/to / D(omi)nē / fa/mû/lo / tuo CO[SMA?] trascritta in Lombardi (2012, p. 270); edizioni e bibliografia precedenti in Safran (2014, p. 290, n. 76D).

<sup>7</sup> tu es / X(ριστό)ς fili/lius D(e)ī /vivi trascritta in Lombardi (2012, p. 258).

<sup>8</sup> mem(en)/to D(omi)nē / famû/lo tuo / Sarulo / sacer(dote) trascritta in Lombardi (2012, p. 261); edizioni e bibliografia precedenti in Safran (2014, p. 290, n. 76C).

<sup>9</sup> Trascrizione in Lombardi (2012, pp. 346-347); edizioni precedenti e bibliografia in Safran (2014, p. 326 n. 143B).

<sup>10</sup> Trascrizione in Lombardi (2012, pp. 346-347); edizioni precedenti e bibliografia in Safran (2014, p. 326 n. 143A).

# Architettura dastkand: l'adattamento uomo-ambiente e le radici storiche dell'abitare rupestre in Iran

Parisa Darv | [parisa.darv@gmail.com](mailto:parisa.darv@gmail.com)

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze

<https://orcid.org/0009-0003-2948-9727>

## Abstract

Caves served as the earliest shelters for humans and represented their initial interaction with architecture. However, it is essential to differentiate between naturally occurring caves and those created by humans. Constructing buildings and other structures by carving directly into natural rock is called rock-cut or cliff architecture. This form of architecture is distinct from conventional methods because the type and quality of the building material cannot be selected, limiting the flexibility typically available. Cliff architecture can be categorized into various primary groups based on construction methods. Examining these structures offers historical insights and information on the development of culture, art, and architecture across different periods. This paper explores the various types of subterranean structures and the historical context and architectural characteristics of some ancient underground dwellings in Iran.

## Keywords

Dastkand, rupestrian architecture, Kandovan, Hilevar, Meymand.

## Introduzione

L'architettura scavata, in Iran chiamata *dastkand*, è tipica di alcune regioni dell'Iran e risponde alle diverse esigenze climatiche, adattandosi alla topografia dei luoghi. L'architettura per sottrazione offre molte opportunità: nella costruzione di una struttura trogloditica, è possibile scavare dall'alto, sfruttando la tettonica degli altipiani, lateralmente scavando in ripide falesie, o urbanizzando i ripidi pendii delle colline pedemontane o le scarpate in leggera pendenza antistanti alte colline. L'unico vincolo è la coesione dei materiali e la loro sufficiente facilità di lavorazione; in Iran, la geologia dei luoghi insediativi è caratterizzata da rocce piroclastiche o sedimentarie.

## Stato dell'arte

Le architetture rupestri iraniane sono state oggetto di studio e analisi sia in patria che all'estero da parte di architetti e archeologi. Uno di questi, Gholam Ali Homayoun, ha condotto numerose ricerche sulla tipologia *dastkand*, definendo questo tipo edilizio come "il risultato della lotta dell'uomo con la roccia per creare spazi", identificandoli come architettura rupestre (Homayoun, 1972, p. 65).



Fig. 1  
Siti rupestri oggetti in relazione.  
1. Hilevar  
2. Kandovan  
3. Meymand  
4. Noush abad  
I punti segnati in nero indicano i siti vulcanici.  
(Planimetria tratta dal Google maps e Elaborata dell'autore).

Altri studiosi, come Mohammadi Far e Hemati Azandriani (2015), nelle loro ricerche sull'architettura *dastkand*, hanno evidenziato che i siti rupestri possono essere suddivisi in diverse categorie in base alla forma esterna e interna degli spazi, nonché all'utilizzo. Le tipologie sono influenzate da molti fattori, tra cui le condizioni climatiche, la difesa, la sicurezza, i problemi di stabilità e, forse, anche da influenze religiose. Deduzioni che sono state condivise, tra l'altro, da due studiosi italiani, Cialdea e Maccarone (2007), i quali hanno sottolineato come i fattori di protezione e sicurezza siano fondamentali nella progettazione delle abitazioni in aree simili a quelle dei *dastkand*.

Inoltre, Les Edward (2006, p. 45) riteneva che, come nel caso di alcuni siti spagnoli in grotte, il basso costo dei terreni e la facilità di scavare le pareti rocciose friabili incidessero non poco sulla scelta della tipologia abitativa.

Mangeli et alii (2022) sostengono che in Iran vi siano circa 300 siti, tra edifici e complessi scavati nella roccia, di cui 70 valutati funzionalmente. Di questi, 10 sono insediamenti residenziali dislocati in diverse aree climatiche. Tra questi troviamo nella fredda regione dell'Azerbaijan orientale, nel nord-ovest dell'Iran, vicino alla città di Osku, i noti siti piroclastici di Hilevar, Kandovan (fig.1) e, quello meno conosciuto, di Savar. Nella regione montuosa di Kerman, troviamo il sito Patrimonio dell'Umanità di Meymand e, nella calda e arida regione di Hamadan, i villaggi di Arzanfoud e Samen. Infine, la città sotterranea di Nushabad, nella provincia di Isfahan.

In Iran, una delle regioni con diversi insediamenti rupestri è l'Azerbaijan. I centri più noti che caratterizzano i freddi monti piroclastici dell'area sono Kandovan, Hilevar e Savar. Il clima della



**Fig. 2**  
Cortile di ingresso di una struttura scavata. Immagine tratta da <https://itto.org/iran/image-bin/hilevar-village-osku.jpg?w=1600>

regione è influenzato dalla notevole altitudine, e la provincia di Osku, a cui appartengono i siti citati, si trova oltre i 1550 m s.l.m. La formazione geologica, l'orientamento, la conformazione geografica e l'altitudine dei luoghi influiscono sulla tipologia dell'insediamento e delle singole unità.

### Hilevar

Il villaggio di Hilevar (fig.2) (1570 s.l.m), registrato come patrimonio nazionale nell'agosto 2005, è situato a circa 2.5 km ovest di Kandovan. Deve il nome di Hilevar in persiano, ovvero astuto in italiano, alla sua mimesi col territorio. L'insediamento presenta sistemi difensivi, residenziali e produttivi. Scavato nei dolci declivi dell'altopiano del vulcano Sahand, gran parte delle sue abitazioni sono ipogee<sup>1</sup>, il cui ingresso è protetto da un dromos (ingresso trincea, *koocheh*), che si apre su un piccolo slargo su cui si affacciano uno o più ambienti. Le altezze degli edifici variano tra 1.50 e 1.90 m e a volte i vani raggiungono i 50 mq; le stanze sono arredate con nicchie per vari usi; perimetralmente ai vani, a mezzo metro dal pavimento, di solito, è presente una scanalatura di 30 cm che veniva utilizzata per convogliare l'umidità e l'acqua piovana verso l'esterno. Alcune abitazioni si sviluppano su due piani. Gran parte delle strutture disponeva di una stalla acclusa (Hashemi, 2019). I muretti a secco, messi a protezione delle corti, nel tempo, non sono stati sufficienti a proteggerli dai fenomeni naturali come le inondazioni che hanno coperto di fango e terra gran parte degli ingressi, rendendoli difficili da trovare. Il centro fu abbandonato nel XIII d.C, VII a.H, a seguito delle invasioni mongole e la popolazione migrò più in alto e popolò il centro di Kandovan. Negli ultimi anni, a seguito della valorizzazione del patrimonio culturale, alcune abitazioni sono state riparate e ristrutturate.

### Kandovan

Kandovan (fig.3), tra i più noti esempi di architettura rupestre iraniana, è un meraviglioso esempio di abitazione rupestre dichiarato Patrimonio Nazionale (ICHO 1997) e proposto nel 2017, come Patrimonio dell'Umanità, nel 2023 è stato dichiarato dall'UNWTO uno dei migliori villaggi



**Fig. 3**  
Villaggio a conici di  
Kandovan.  
Fonte: TripAdvisor.

turistici, evidenziando il suo potenziale come destinazione sostenibile che preserva il patrimonio culturale e naturale.

Il villaggio è un antico borgo nel distretto di Sahand, Shahrestān di Osku, a 65 km dalla città di Tabriz, oggi nell'Azerbaigian Orientale, a nord-ovest dell'Iran; è caratterizzato da un insediamento scavato in roccia a forma di cono<sup>2</sup> sui pendii del Sar Sabz Sultan Daghi<sup>3</sup>. La letteratura data l'origine del villaggio al XII secolo. Tuttavia, attestando gli scavi archeologici nella provincia dell'Azerbaigian Orientale manufatti e tracce di insediamenti risalenti al Neolitico (circa 10.000-8.000 anni fa) (Rezvani), sebbene non ci siano prove definitive che colleghino direttamente questi ritrovamenti a Kandovan, è possibile che l'area fosse utilizzata da comunità umane per la caccia, la raccolta o come rifugio temporaneo. Il villaggio è situato oltre i 2.000 m s.l.m.<sup>4</sup> e si sviluppa lungo il ripido pendio del fiume Kandovan, in direzione sud-ovest, assecondando la prevalente direzione del vento. Attualmente, questo villaggio rupestre è ancora abitato da più di 168 famiglie<sup>5</sup>, che vivono nelle tipiche abitazioni in grotta.

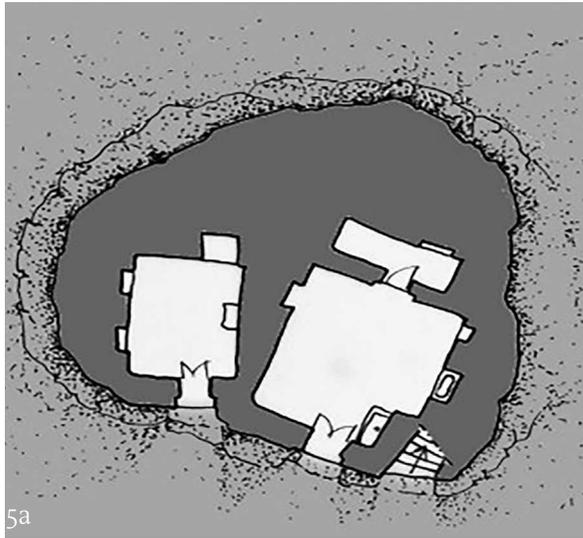
Le unità insediative, scavate all'interno delle rocce dalla forma conica, chiamate in lingua locale "Qieh" o "Karaan", sono destinate non solo a spazi abitativi (fig. 3), ma adattate alle funzioni necessarie alla vita della comunità (Rezvani, 1999, p. 4). La tipologia è simile ai *peri bacalan* (camini delle fate) in Cappadocia.

La formazione a cono è dovuta all'erosione e all'alterazione delle rocce piroclastiche (ignimbrite) del vulcano Sahand.

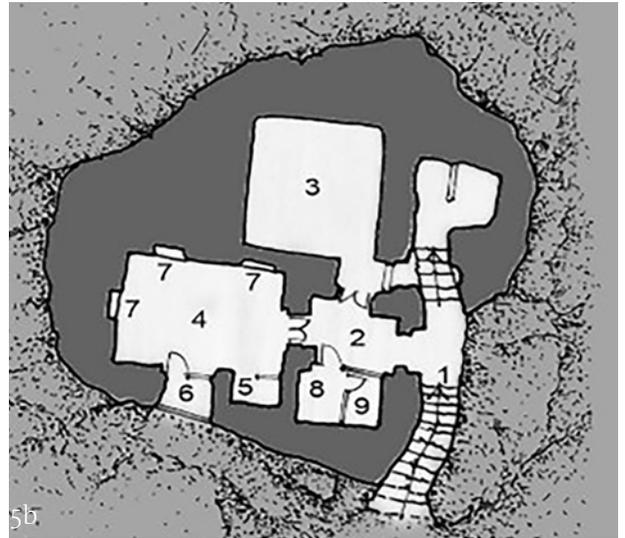
Precipitazioni e temperature gelide hanno un ruolo attivo nella modellazione del fronte roccioso che, congiuntamente alle strutture geologiche<sup>6</sup> e, in particolare, alle loro discontinuità, svolgono una funzione importante per la formazione dell'insediamento del villaggio di Kandovan<sup>7</sup>. Nel corso di migliaia di anni, gli agenti atmosferici hanno formato, sui bordi dei crinali, parti più friabili e, nella zona d'ingresso del villaggio di Kandovan, dove i *karaan* sono più esposti, il loro maggiore impatto ha causato un notevole degrado, mentre, nelle parti orientali, meno esposte e protette dalle alte colline, i *Karaan* sono più integri (Moghimi Oskui, 2015, p. 361).

Fra la valle ai piedi del villaggio e il bordo sfrangiato del monte, lo spalto supera i 100 m. Le stradelle del villaggio che isolano e si insinuano fra i vari conici altro non sono che i solchi naturali scavati dall'acqua che, con la sua erosione, ha formato i conici della scogliera. Normalmente, l'altezza dei *karaan* supera i 60 metri (Shaterian, 2008, p. 383).

Gran parte dei *karaan*, alcuni accoppiati, altri a forma di cono e altri ancora a forma di cupola,



1. Scala di comunicazione
2. Ingresso (*Astana*)
3. Soggiorno
4. Spazio principale
5. Yuk yari
6. Balcone
7. Nicchie
8. Cucina
9. Bagno (doccia)



**Figg. 3 e 4**  
Abitazioni.  
Fonte: TripAdvisor.

**Figg. 5a, 5b**  
Pianta piano terra 5a. questi ambienti potrebbero essere adoperati come stalla sia per la scarsa illuminazione e per l'ampia apertura d'ingresso. Il secondo piano 5b è unità residenziale. L'unica fonte di luce è il balcone posto nell'area meridionale dell'abitazione. (Fonte: Aftahi e alii, 1993).

accolgono due livelli, mentre altri hanno tre o quattro piani (fig.4). I livelli inferiori sono più ampi in superficie e volume, ma meno luminosi, e generalmente vengono utilizzati come stalle grazie al più facile accesso. I livelli superiori, invece, sono principalmente destinati a spazio abitativo. Questi vani sono direttamente collegati solo all'esterno, tramite scale ricavate nei fianchi dello stesso *karaan*, poiché non esistono collegamenti tra i vari livelli all'interno. Un'eccezione è rappresentata dal *karaan* di Mohtamad, dove una scala interna collega il piano terra a un livello inferiore, destinato a deposito (Rezvani, 1999, p. 4).

L'insediamento scavato nel cuore di questi coni comprende oltre cento ricoveri per il bestiame, magazzini, stanze ad uso abitativo e due moschee, il cui spazio è originato da due colonne risparmiata durante lo scavo ([www.irancultura.it](http://www.irancultura.it)).

Le volumetrie della parte scavata dei *karaan* (figg.5a, 5b), stanze di forma quadrata che talvolta includono piccole camere di stoccaggio e sono arredate con panche e nicchie sempre scavate nella roccia, sono relativamente ridotte per garantire sicurezza e stabilità. Nei casi in cui sono richiesti spazi più ampi, come per una moschea o una sala, durante lo scavo si lascia parte della



**Fig. 6**  
Le due tipologie insediative che caratterizzano il borgo di Meymand.  
(Elaborato da Google maps).

roccia per formare setti o pilastri in roccia, che supportano la stabilità dei soffitti (Biri & Oskui, 2001, p. 26). Oltre agli ingressi, nei piani superiori, dove lo spessore della roccia è minore e più facile da lavorare, sono state ricavate finestre e prese d'aria (Gorji Malhabani & Sanaee, 2011).

Di norma, le pareti interne dei *karaan* sono intonacate e imbiancate a calce. In passato, per questo trattamento veniva utilizzata una particolare argilla bianca tipica del luogo, ma oggi tale pratica è eseguita con gesso importato da Osku (Aftahi et al., 1993, pp. 33-34). Le unità residenziali possono essere costituite da uno o più vani, e il loro vano d'ingresso è chiamato, nella lingua locale, *astana* (Aftahi e alii, 1993, p. 34)<sup>8</sup>. Le porte principali di ingresso hanno un'altezza di 1,6-1,7 metri e una larghezza massima di un metro; sono ricavate arretrate in una nicchia sulla parete esterna per preservare l'ingresso dalla pioggia (Fig. 3). I vani spesso sono dotati di aperture per l'areazione e l'illuminazione diretta<sup>9</sup> (Aftahi e alii, 1993, p. 36). Nelle strutture più piccole, lo spazio principale è utilizzato sia come area soggiorno che come zona notte. In alcuni casi, l'alcova è costituita da un banco di roccia rialzato rispetto al pavimento, coperto da tappeti e coperte, e situato in un angolo dell'area principale. Abitualmente, all'ingresso dell'ambiente principale, c'è uno spazio per posizionare recipienti per acqua, latte e latticini, con un foro sul fondo per il drenaggio dei liquidi in eccesso. Sulle pareti laterali sono scavate nicchie semplici o con scaffalature, ed eventualmente una grande nicchia, la *yuk yari*, a fondo piano, ricavata nel muro della stanza principale, utilizzata come stipo o armadio a muro e separabile dall'area principale tramite una tenda (Aftahi e alii, 1993, p. 34).

In alcune grotte, si trovano anelli litici sul soffitto, che in alcuni casi sono attualmente usati per la sospensione di lampade.

Nella maggior parte degli ambienti principali è presente un forno per il pane, ormai in disuso, che, oltre a cucinare, veniva utilizzato anche per riscaldare l'ambiente durante l'inverno. I forni sono generalmente scavati come buche circolari nel pavimento e sono dotati di aperture circolari, con sezione a forma di collo di bottiglia.

In alcune strutture si trovano piccoli ambienti, chiamati *sandogh khane*, utilizzati per il deposito e la conservazione delle derrate a uso familiare (Aftahi e alii, 1993, p. 35).

### **Meymand**

Il villaggio di Meymand, inserito nella lista dei siti del patrimonio iraniano nel 2001 (ICHO 2001) e come sito dell'UNESCO<sup>10</sup> nel luglio 2015, con un'area di circa 420 km<sup>2</sup>, si trova nella provincia di Kerman (sud-est dell'Iran), a 2.220 m di altezza sul versante meridionale del vulcano dormiente

Masahima e a nord-est del più vicino centro urbano, Shahr-e Babak. Il villaggio è un'area auto-sufficiente situata alla fine di una valle, nell'estremità semi-arida meridionale delle montagne centrali dell'Iran.

La sua collocazione e la difficile accessibilità, dovuta allo strato igneo in cui è scavato, rendono il villaggio una fortezza naturale, utile a proteggerlo da possibili invasioni. Il villaggio è servito da diverse sorgenti d'acqua, oltre a essere approvvigionato da *qanat* e torrenti stagionali. Dispone di autonomia produttiva in termini di cibo, medicina, vestiario e utensili, sostenuta da un profondo sviluppo delle tecniche artigianali basato sulla comprensione e sull'uso ingegnoso delle risorse naturali.

Quando gli studi sull'origine della metallurgia si sono concentrati sull'altopiano iraniano per le sue ricche zone metallogeniche, uno dei distretti oggetto di ricerca è stato quello dei minerali polimetallici di Meymand (Mohammadamin et al., 2016). Questo distretto si trova tra tre importanti aree minerarie di rame e ferro, chiamate Sarcheshmeh, Meydook e Gol-e Gohar, nella provincia di Kerman, nell'Iran centrale. La città più vicina a Meymand è Shahr-e Babak, che appartiene alla stessa formazione geologica dell'area montuosa di Nar-Kuh, Kuh-e Masahim e Pa-Ghale, con altitudini superiori ai 2.200 m, ed è ricca di depositi di rame e altri minerali polimetallici e complessi (Ghorbani, 2013).

Il villaggio storico si trova su un territorio di antica antropizzazione, come attestato dalle incisioni su pietra risalenti a circa 10.000 anni fa, dislocate intorno al villaggio, e dai depositi di ceramiche risalenti a quasi 6.000 anni fa (Hiebert e Lamberg-Karlovsky, 1992). Le indagini archeologiche datano l'origine dell'insediamento al primo millennio a.C. (Khodabakhshian et al., 2012), e si ritiene che il villaggio abbia raggiunto il culmine della prosperità nel primo periodo islamico, arricchendosi grazie ai saperi delle diverse culture migratorie (Loeb, 2011). Inoltre, pare che alcune parti del villaggio siano state abitate nel VII secolo da ebrei (Loeb, 2011).

Sulle origini del villaggio rupestre esistono teorie discordanti, sintetizzate da Homayoun (1972), che propone due ipotesi:

Nella prima teoria, il villaggio fu costruito da un gruppo della tribù Indo-ariana tra l'800 e il 700 a.C., contemporaneamente alla popolazione dei Medi. Inoltre, si suggerisce un possibile sviluppo delle strutture rupestri di Meymand legato al culto mitraico.

Nella seconda ipotesi, il villaggio risale al II o III secolo d.C., quando l'Impero dei Parti, sotto gli Arsacidi, attraversò un lungo periodo di instabilità politica, caratterizzato da frequenti lotte dinastiche per il trono. Diverse tribù del sud di Kerman migrarono in direzioni diverse. Il villaggio di Meymand, per la sua topografia, offriva una difesa naturale che favorì lo sviluppo dell'insediamento (Homayoun, 1973).

Il fronte roccioso della valle, formato da ignimbrite e tufo, presenta inizialmente una parete verticale, per poi scendere con un declivio più o meno ripido. Il villaggio, seguendo il declivio, si sviluppa su due o cinque livelli, e in esso sono state scavate circa 340 unità abitative (Mangeli, 2022a)<sup>11</sup>. Alcuni edifici avevano un uso pubblico, come scuole, moschee, *husseiniyeh*<sup>12</sup>, bagni e templi del fuoco.

La viabilità del villaggio è costituita, oltre che dal suo percorso centrale, da stretti sentieri che servono anche per lo smaltimento delle acque superficiali durante le piogge.

Il profilo della valle propone due modalità di scavo, determinando due tipologie di costruzione (fig.6): edifici con fronte verticale e quelli con ingresso (*kicheh*) e patio (*soffeh*) in trincea. Lungo il *kicheh* si possono trovare sedili o piccoli vani scavati per il ricovero di animali o per depositi. Le stalle e i fienili erano situati subito prima del patio. Questo spazio semi-aperto aveva una copertura in roccia o in legno di sambuco e cespugli di artemisia; con il pietrame di scavo si ricavavano dei terrazzamenti (Mangeli, 2022). Sul patio si aprono più vani; generalmente, sulla parete di fondo si trovano due ampi vani adibiti a soggiorno, cucina e zona notte; sulle pareti



laterali, altri due vani adibiti a camera da letto e ripostiglio per la conservazione dei beni. Gli ingressi ai vani sono l'unica apertura utile per la ventilazione e l'illuminazione, mediata verso l'esterno dall'ampia apertura del patio. Per favorire lo scambio d'aria, le diverse aree, patio e vani, sono poste a quote più basse fra di loro e rispetto alla *kicheh*. Mangeli (2023), con l'articolata analisi bioclimatica condotta su 60 edifici di Meymand, conferma le qualità bioclimatiche degli edifici scavati nella roccia, mostra la differente performance fra le due tipologie insediative (il miglior rendimento si ha negli edifici con scavo in trincea) e i diversi parametri raggiunti dai vani scavati più in profondità. Le aperture delle abitazioni mostrano che esse sono disposte alternando i pieni e i vuoti, in modo da avere sostegni interni ai vani scavati, riducendo così al minimo la sovrapposizione dei vuoti sui due o più livelli, rispondendo così a una maggiore stabilità statica.

### **Noush Abad Underground city**

La città storica di Noush Abad (fig.7) si trova a nord-ovest della provincia di Isfahan, vicino alle città di Aran e Bidgol, e a circa 8 km da Kashan. Una delle sue principali attrazioni è la città sotterranea di Ouyi, o Noush Abad.

Gli archeologi ritengono che la città sotterranea, ancora parzialmente sconosciuta, con un'area di circa 15.000 m<sup>2</sup> (Hashemi, 2019), si estenda sotto l'intera città di Noush Abad. Il suo scavo, iniziato nel periodo sassanide (224-651 d.C.), come dimostrano le testimonianze archeologiche (Shahriar et al., 2018), continuò anche durante l'era post-islamica (dal 651 d.C.). Secondo Pourshariati (2008), la rete dei corridoi sotterranei (*karriz*), che caratterizza la città, è stata costruita principalmente durante la dinastia safavide (1501-1736).

**Fig. 7**  
Città sotterranea di Noush abad.  
fonte: <https://io.wp.com/ilfarosulmondo.it/wp-content/uploads/2020/12/3624324.jpg?w=640&ssl=1>

La città, scoperta casualmente negli anni '90 e scavata nel tufo, si sviluppa su tre livelli, alti circa 1,8 metri ciascuno, su una profondità di 16 metri, con il primo livello situato a circa 3 m sotto il suolo (Hashemi, 2029). Studi antropologici suggeriscono che la città sia stata abitata fino alla dinastia Qajar (1789-1925), rispondendo alle necessità di difesa durante i conflitti e agli eccessi climatici del deserto (Shahriar et al., 2018).

Secondo Payam-e-Sakhteman (2009), la cultura dell'architettura del deserto, con la sua semplicità e proporzionalità tra esterno e interno, l'assenza di decorazioni superflue e l'evitamento di dimensioni inutilmente grandi, ha influenzato la progettazione della città.

L'accesso agli spazi sotterranei era nascosto in case o fortezze fuori dai confini della città, oppure all'interno di canali d'acqua e *qanat* che passavano sotto case, giardini o bazar, permettendo agli abitanti di fuggire rapidamente e nascondersi in caso di attacco. In alcune case, i pozzetti di accesso erano nascosti dietro i forni (Iran Newspaper, 2008).

Secondo studi archeologici, i diversi livelli della città erano collegati da profondi pozzi, utilizzati per ventilare gli ambienti e garantire l'accesso, oltre che da corridoi orizzontali. Alcuni di questi passaggi o canali, tuttavia, non portavano da nessuna parte e venivano costruiti per deviare intrusi o nemici, rendendoli vulnerabili. I percorsi erano protetti da grandi pietre macine che ostruivano e difendevano gli ingressi ai livelli inferiori.

I *qanat* fornivano acqua durante la permanenza nei sotterranei e durante gli attacchi. All'interno della città sotterranea sono state scavate stanze e camere di diverse dimensioni, arredate per l'abitazione. Le camere erano costruite in modo che i corridoi di collegamento non avessero una vista diretta sulla stanza successiva. A circa 20 cm sotto i tetti e distanti 1 m l'uno dall'altro, furono realizzate delle nicchie nelle pareti per i fornelli a sego. Sono state trovate alcune vecchie lampade risalenti a circa 700 anni fa. L'olio per i bruciatori di sego veniva probabilmente prodotto in due antichi frantoi di Noush Abad.

### Conclusioni

I siti rupestri hanno un grande valore storico e culturale, ma richiedono un attento bilanciamento tra la promozione turistica e la necessità di preservare il loro patrimonio. È fondamentale adottare un approccio mirato per garantire che la crescita turistica non comprometta l'autenticità e la bellezza del villaggio. È necessario investire nella formazione di operatori locali, migliorare le infrastrutture e sensibilizzare sia i turisti che le comunità locali sui benefici di un turismo sostenibile, in grado di garantire la protezione di questi siti unici per le generazioni future e favorire uno sviluppo economico duraturo.

Lo sfruttamento intensivo e non rispettoso metterebbe a rischio la vita ritmata della popolazione autoctona, che ancora oggi risiede a Kandovan e Meymanad. Sebbene il turismo possa portare benefici economici, l'afflusso crescente di visitatori rischia di alterare la vita quotidiana dei residenti, che potrebbero essere costretti a modificare il loro stile di vita tradizionale per adattarsi alle esigenze turistiche, ad esempio ampliando l'offerta di servizi e negozi destinati ai turisti. Inoltre, la crescita del turismo potrebbe compromettere la conservazione del sito: l'erosione causata dal traffico turistico, l'uso non regolamentato di materiali moderni per ristrutturare le abitazioni e l'introduzione di nuove costruzioni potrebbero danneggiare irreversibilmente queste strutture uniche.

Il consumo e la compromissione del territorio sono ben evidenti nell'area di Göreme, dove il turismo di massa dell'ultima decade ha avuto un impatto tale da renderne il paesaggio irriconoscibile, se confrontato con le mappe storiche.

## Bibliografia

- Aftahi, Sabti, Sharvani Asl I., Firuz M. R. 1993, *Progetto Villaggio*, Facoltà di Architettura e Pianificazione Urbana dell'Università Shahid Beheshti.
- Amini-Birami F. Asghari Kaljahi E. Hajjalilue Bonab M. 2014, *Influence of Geological Structures and Weathering in Formation and Destruction of Cone-Shaped Rocky Houses of the Kandovan Village*, Iran <https://www.researchgate.net/publication/266733748>
- Biri, Oskui B., 2001, *Complesso turistico di Kandovan* (Tesi di laurea magistrale), Facoltà di Architettura e Pianificazione Urbana dell'Università Shahid Beheshti, non pubblicato.
- Cialdea D., Maccarone A. 2007, *Regeneration of Abandoned Rural Landscapes: The Case of Underground Settlements in Molise*, in «Congresso de Desenvolviment», Regional De Cabo Verde.
- Gorji Mahlbani Y., Sanai E. 2009, *L'architettura in armonia con il clima del villaggio di Kandovan*, in web.
- Ghorbani M., 2013, *The economic geology of Iran: mineral deposits and natural resources*, Springer Science & Business Media.
- Hashemi S. 2019. *The architecture of underground dwellings in Iran*, <https://www.researchgate.net/publication/332507588>
- Heydari A. 2000, *Study of Rock-cut Temples in Parthian and Sassanid Period in Zagros Region*, Master of archeology thesis, Tehran University, Tehran. Iran.
- Hiebert F.T., Lamberg-Karlovsky C. C., 1992, *Central Asia and the Indo-Iranian Borderlands*, Journal of the British Institute of Persian Studies.
- Hillier B. 2007, *Space is the Machine: A Configurational Theory of Architecture*, Space Syntax.
- Homayoun G.A. 1972, *Una ricerca sul villaggio di Meymand*, Rivista storica, numero 43.
- Khodabakhshian M., Mofidi S. M., Habib F. 2012, *Typology of Earth-shelter Architecture in Iran*, in «International Journal of Architecture and Urban Development Vol. 2», No 4
- Loeb, P. 2011, *The early Mediterranean village: Agency, material culture, and social change in Neolithic Italy*. Cambridge University Press.
- Les E. 2006, *The Cave House Owner's Manual, the Cave House of Spain*, in Spanish Inland Properties.
- Mangeli M. Sattaripour, A. *A report on the potentialities of restoration and revitalization of the historical village of Meymand, Iran*, Conference 2009. DOI: 10.2495/SDP090371 <https://www.researchgate.net/publication/271449658>
- Mangeli M. Mehdizadeh F. 2022, a. *A New Look at Unique Characteristics of Iran's Rock-Cut Architecture Settlements* (Case Study: The World Heritage Site of Meymand Village, Shahre Babak)
- Mangeli M., Aram, F., Abouei, R., Mehdizadeh Saradj F. 2022, b. *A New Look at Excavation Techniques and Design of Rock-Cut Architectures*, Designs 2022, 6, 64. <https://doi.org/10.3390/designs6040064>
- Mangeli, M., Aram F. 2023, *Assessing indoor thermal comfort of rock-cut architecture in Meymand world heritage site during winter and summer*, in «Energy Reports», July.
- Moghimi Oskui H. 2015, *Osku dalla riva del lago Urumia alla vetta del Sahand*, municipio di Osku.
- Mohammadamin, E. Torsten, K. Reinhard T. 2016, *Preliminary archaeometallurgical studies on copper extraction from polymetallic ore sources in Meymand, south-central Iranian desert*, Published online, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2016.
- Mohammadi Far Y., Azandriani I. (2015), *Studiare e indagare l'architettura artigianale dell'Iran*, in «Housing and Village Environment», n. 6.
- Montazerolhodjah, M. Pourjafar M. Taghvaei, A. 2015, *Urban underground development; an overview of historical underground cities in Iran*, in «International Journal» of Architectural Engineering & Urban Planning.

Pourshariati, P. 2008, *Decline and Fall of the Sasanian Empire: The Sasanian–Parthian Confederacy and the Arab Conquest of Iran*, I.B. Tauris.

Razani M., Baghbanan A., Emami S. M. A., Delgado R. J. 2018, *Ottimizzazione delle malte tradizionali a base di calce per sostituire il cemento nell'ambito della protezione compatibile dell'architettura rupestre del villaggio storico di Kandovan*, in web.

Rezvani A. 1999, *Kandovan, mostrare l'adattamento umano alla natura*, in «Rivista di sviluppo e insegnamento della geografia».

Rezvani, H. 2016, *Prehistoric Archaeology in the Azerbaijan Region of Iran*, in «Iranian Journal of Archaeology and History», Vol. 35, No. 2.

Shahriar, H., et al. 2018, *Historical and Archaeological Perspectives on Noushabad*, in «Proceedings of the Iranian Archaeological Society», 12(1), 112-129.

Shaterian R. 2008, *Clima e Architettura, prima edizione*, Pubblicazioni Simai Danesh, Teheran.

Tourchi, A. 2017, *Evidence of Early Human Occupation in the Eastern Azerbaijan Province, Iran*, in «Journal of Archaeological Science, Reports», Vol. 12, pp. 45–52.

Tourchi A. 2017, *Evidence of Early Human Occupation in the Eastern Azerbaijan Province, Iran*, in «Journal of Archaeological Science: Reports», Vol. 12, pp. 45–52.

Yazhari Kermani A., Amiri Goharrizi S. 2020, *L'analisi della struttura spaziale, l'architettura tradizionale iraniana, in confronto all'architettura di Kandovan*, in web.

### Sitografia

<https://www.researchgate.net/publication/312453174>

<https://www.hamshahrionline.ir/photo/116952>

<https://www.irancultura.it/turismo/attrazioni/attrazioni-tabriz/il-villaggio-di-kandovan/>

Payam-e-Sakhteman. 2009. “Underground cities, the architectural art of Ancient Iranians”, Bi-monthly technical magazine for building and construction, No 70.

### Note

<sup>1</sup> La tipologia si può assimilare alle corti degli ipogei di Matmata, o di alcuni edifici in Cappadocia quale il monastero di Gümüşler a Niğde, o alle ‘vicinanze’ in Massafra (Crescenzi, 2012), ed ancora ai più simili edifici con dromos nel villaggio di Vitozza in Sorano (Crescenzi 2024).

<sup>2</sup> La sua formazione è più simile al villaggio di Zelve in Cappadocia che alla più famosa Göreme.

<sup>3</sup> Sar Sabz Sultan Daghi, situata nella provincia dell'Azerbaijan orientale, nel nord-ovest dell'Iran, è parte della catena montuosa del Monte Sahand, una delle formazioni vulcaniche più importanti dell'Iran. Il nome, “Montagna Verde del Sultano,” riflette la vegetazione che caratterizza le sue pendici durante la primavera e l'estate.

<sup>4</sup> <https://www.fallingrain.com/world/IR/32/Kandovan.html> in questo sito l'altezza in m è di 2044 mentre in Wikipedia <https://fa.wikipedia.org/wiki/> e in geo

<sup>5</sup> <https://it.wikipedia.org/wiki/Kandovan>

<sup>6</sup> Il valore medio annuale delle precipitazioni e della temperatura è rispettivamente di 352 mm e 7,5 °C. La stagione secca si verifica tra giugno e settembre. Le temperature minime a volte raggiungono i -20 °C e il numero medio annuale di cicli di bagnatura-asciugatura e gelo-disgelo delle rocce è rispettivamente di 28 e 14 cicli.

<sup>7</sup> Le rocce del villaggio di Kandovan hanno alta porosità e bassa densità pertanto sono suscettibili all'azione erosiva del gelo e quindi considerate rocce con bassa durabilità rispetto ai fattori ambientali. L'elevato assorbimento d'acqua, insieme ai cicli consecutivi di congelamento e disgelo, crea condizioni favorevoli all'alterazione, in particolare la disgregazione fisica dovuta agli agenti atmosferici).

<sup>8</sup> Secondo Aftahi et alii, (1993, p. 34) generalmente si presentano due tipologie di astana. Dove non ci sono problemi di spazio, nel vano d'ingresso è ricavata un'area che include un lavandino per il lavaggio di stoviglie, vestiti e persino per la pulizia degli abitanti stessi della casa. Tuttavia, nei Karaan più piccoli, l'astana è separata dal soggiorno da una parete in pietra, e le operazioni di lavaggio vengono eseguite in una parte separata del soggiorno stesso. Oggigiorno in alcune delle abitazioni l'area di lavaggio è costituita da una piccola vasca di cemento collegata al sistema di smaltimento del villaggio.

<sup>9</sup> Gli originali infissi in legno, negli ultimi anni sono stati sostituiti con infissi in ferro e alluminio e, probabilmente, l'originaria superficie è stata ampliata per favorire un migliore coefficiente di illuminazione.

<sup>10</sup> Criteri di valutazione per Meymand:

(iii) Essere testimonianza unica o eccezionale di una tradizione culturale o di una civiltà vivente o scomparsa

(iv) Costituire un esempio straordinario di una tipologia edilizia, di un insieme architettonico o tecnologico o di un paesaggio che illustri uno o più importanti fasi nella storia umana.

(v) Essere un esempio eccezionale di un insediamento umano tradizionale, dell'utilizzo di risorse territoriali o marine, rappresentativo di una cultura (o più culture) o dell'interazione dell'uomo con l'ambiente, soprattutto quando lo stesso è divenuto vulnerabile per effetto di trasformazioni irreversibili.

<https://whc.unesco.org/uploads/nominations/1423rev.pdf>

<sup>11</sup> Mangeli M., nei suoi diversi articoli, presenta una ricerca articolata sulle tecniche di scavo, sullo sviluppo delle tipologie residenziali, considerazioni sul criterio antisismico di questi edifici, sulla bioclimatica e l'opportunità del recupero dei villaggi e degli edifici.

Hashemi (2019) sostiene che a Meymand ci siano più di 400 edifici.

<sup>12</sup> Gli husseiniyehs (in arabo: حُسينيَّة, Husayniyya) sono luoghi di riunione, di preghiera e meditazione, centri di aggregazione per la comunità locale, dove si organizzano eventi sociali, distribuzione di cibo e iniziative di carità. Essi sono utilizzati principalmente dalla comunità musulmana sciita. Il loro nome deriva da Imam Husayn Ibn Ali, nipote del Profeta Maometto e figura centrale nello sciismo, martirizzato nella battaglia di Karbala nel 680 d.C.

# From material to use. Technology in rock-cut architecture and the architectural spaces of the monastic complex of St. Pedro of Rocas (Galicia, Spain)

Jorge López Quiroga | [jorge.quiroga@uam.es](mailto:jorge.quiroga@uam.es)  
Universidad Autónoma de Madrid (UAM)

Natalia Figueiras Pimentel | [natalia.figueiras@edu.xunta.gal](mailto:natalia.figueiras@edu.xunta.gal)  
Universidad Complutense de Madrid (UCM)

## Abstract

Rock-cut architecture is widely documented throughout the Mediterranean, particularly in the Italian and Iberian peninsulas. In this paper we will present a brief overview of this type of architecture in Spain and a more detailed analysis of its material and technological aspects based on the rupestrian complex of San Pedro de Rocas.

## Keywords

Rock-cut architecture, Technology, Monasticism, Iberian Peninsula, St. Pedro of Rocas

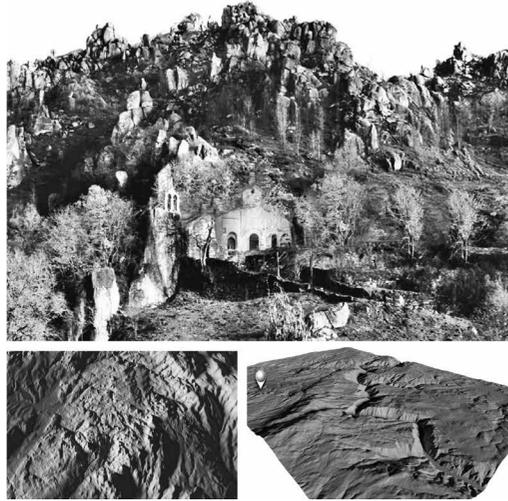
Carved architecture is a distinctive element of the Mediterranean Landscape, from the early times to our days, visible in Egypt, Ethiopia, the Anatolian Peninsula, the Balkans area, Greece, Italy, France, and Spain (Crescenzi, Caprara, eds., 2012). The architectural solutions are linked to material needs, but at the same time, they show specific and local solutions according to the kind of stone, the behaviours and the climate of the area. The morphology of these places develops plateaus due to volcanic eruptions (as in Cappadocia), which deposits soft materials (as tuffs) that could be excavated with rudimental tools. These spaces were used in the past as churches, cemeteries, depots, recoveries, houses, etc. (Rodley, 2010).

Traditionally, this type of architecture was linked to the hermitic phenomenon and in this sense the East Mediterranean has been seen as the paradigmatic area of their origin and expansion. The so-called 'monks of the desert' took advantage of the rocky hollows and natural caves to build Christian worship places and housing spaces (cells) to implement his idea of ascetic lifestyle (Hedstrom, 2009). But in fact, we found in the Catacombs the true origin of the rupestrian Christian architecture with the construction of worship spaces employing imaginative architectural solutions to create individual monumental burial places and collective funerary areas and churches (Bodel, 2008).

The Iberian Peninsula is one of the most riches areas with rupestrian architecture around the Mediterranean and their distribution depends primarily on climatic and geological circumstance, but there are also historical reasons that explain some particularly geographical concentrations. We have a broad range of research about Christian rupestrian structures for the Ibe-

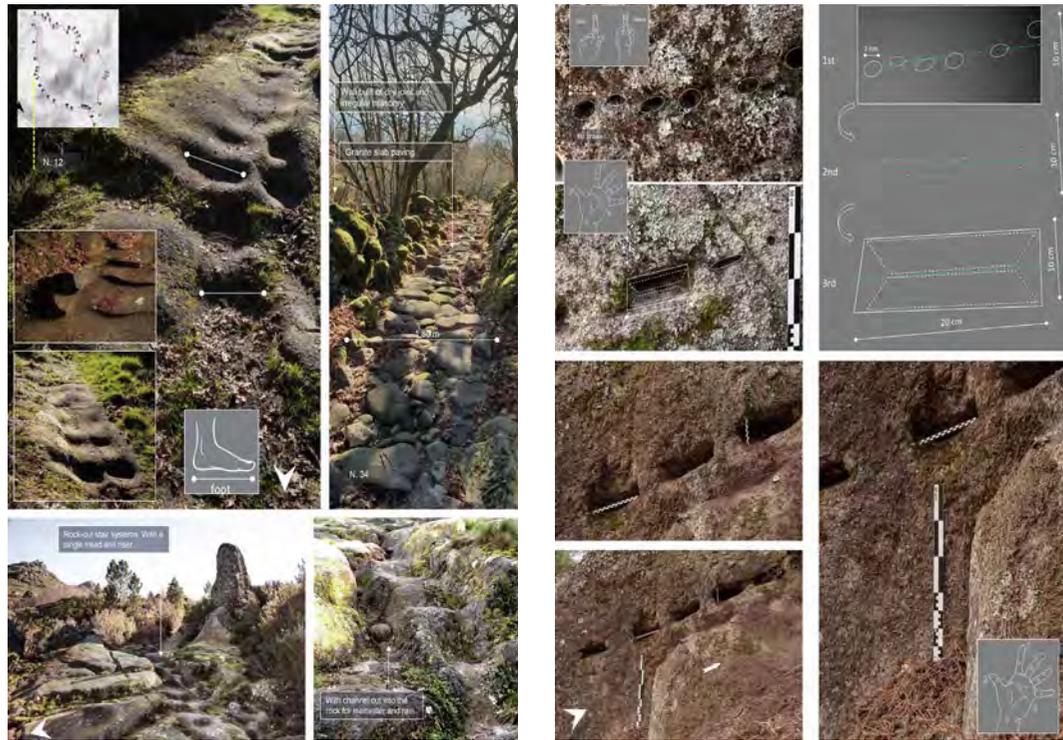


**Fig. 1 A sinistra:** Bobastro archaeological site (Málaga, Spain). Church, housing spaces, quarry pits and rock-cut structures, horseshoe arches and cancels (© N. Figueiras Pimentel & J. López Quiroga).



**Fig. 2 A destra:** Natural access to Rocas in 1972 (Duro PEÑA, 1972); Mount Barbeirón with the 3D reconstruction of the rupestrian chapels and Digital Terrain Model (DTM) of St. Pedro of Rocas and the Sil River (© N. Figueiras Pimentel & J. López Quiroga).

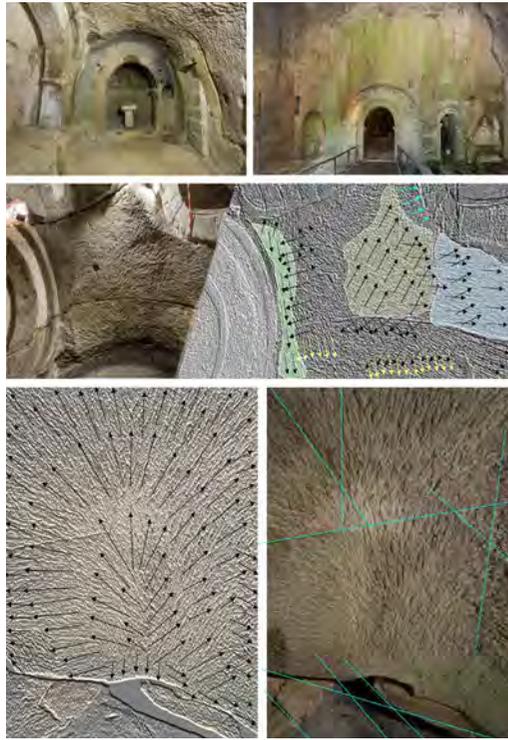
rian Peninsula and some archaeological excavations of rupestrian structures have not always had considered the complexities of this type of architecture and the interpretations are often too stereotyped and reductionist. We can distinguish five geographical areas with this type of settlement in the Iberian Peninsula where are concentrated the most part of the cave dwellings that have been preserved: Andalusia, Aragón, the northern sub-plateau, Castilla-La Mancha, and the regions of Valencia and Murcia. Many of these cave dwellings continue to be inhabited today. Andalusia undoubtedly represents the focus of this type of settlements, especially the Granada province with the highest concentration in the Guadix-Baza depression. These caves housing are not always associated with spaces dedicated to Christian cult (hermitages or churches) and, therefore, we cannot establish a systematic relationship between the two. In this sense, is not trivial the fact that while many caves dwelling are still inhabited today, in the case of churches none of them currently holds Christian worship activity (López Quiroga, Martínez Tejera, eds, 2014). The Vita Fructuosi, wrote by the monk Valerius at the end of the 7th century, is filled with references to a very specific landscape when he describes the spaces where Fructuosus establish their monasteries: forest areas, crags, caves, and almost inaccessible places. Valerius refers also to these landscapes speaking about the areas where Fructuosus ‘flees’ after the founding of the Rufianense monastery, identified with the monastery of St. Pedro of Montes (‘El Bierzo’, León) (López Quiroga, 2017). This is not the only text, among the few that we have for Hispania are these landscapes, where rupestrian monasticism develops, the expression of a desire to ‘run away’ and the need to ‘hide’? Are really these monasteries and hermitages physically isolated from the ‘rest of the world’? The image of the rupestrian Christian worship complexes as marginal and isolated places is more a historiographical topic that a geographical reality. In most cases we are not in the presence of marginal and isolated places because all of them are well connected through the road and settlement network (López Quiroga 2017). What are these landscapes and materials contexts that define rupestrian monasticism? The typologies of the Christian excavated structures in the Iberian Peninsula, as in most part of Medi-



**Fig. 3 A sinistra:** Camino Real and historic access to the monastery, stairs dug into the rock and paved pavements with built-in walls (© N. Figueiras Pimentel & J. López Quiroga)

**Fig. 4 A destra:** Stone material extraction systems in the various quarries located in the monastic domain. Scale, dimensions and marking and lowering procedures (© N. Figueiras Pimentel & J. López Quiroga)

terranean basin, are of three types: natural caves (as St. Juan de la Peña, Huesca), excavated caves (as St. Pedro of Rocas, Esgos, Ourense) and semi-excavated caves (as Bobastro, Málaga). The adaptation to cave spaces determines a relatively standardized and highly functional architecture and topography: taking advantage of natural caves as “Las Gobas de Laño” (Álava), the hermitage of St. Pelayo in Villacibio (Palencia), Cuyacabras (Burgos); or of the natural rock structure seeking simple and functional architectural solutions adapted to the celebration of the Christian liturgy as Bobastro (Málaga) (Fig. 1), St. Millán of Suso (La Rioja), St. Miguel of Bricia (Burgos) or St. Pedro of Rocas (Ourense). All these rupestrian complexes are evidently linked to the Christian worship, but we are over all in the presence of rural settlements and communities (López Quiroga 2017). The material reality of these rupestrian spaces shows the existence of living, storage, and production areas, as in “Las Gobas”. This rupestrian complex shows two cult areas and would be in use, as evidenced by some graffiti located in situ, from the end of the 6th century until the end of the 7th century. In “Las Gobas” we are facing a rural community configured around a religious complex (Azkárate Garai-Olaúin, Solaún Bustinza, 2008). Funeral areas, together with church spaces, are generally the most visible and best-known elements of these rupestrian rural settlements. Often, and practically on a majority basis, the burial places are the unique evidence of these rural communities. In this sense, Cuyacabras (Quintanar de la Sierra, Burgos) is one of the most paradigmatic examples of a rupestrian rural community evidenced by the visibility of a big funeral area with a complex typology of burials caved in the rock, associated to a rupestrian church constructed also on the rock. The necropolis, with around 150 graves, is considered one of the biggest funeral areas (with Revenga, Regumiel and Duruelo de la Sierra) in the Burgos province (Padilla Lapuente, 2002). There is an evident relationship between the funerary areas with tombs excavated in rock and the settlements in caves in certain areas of the Iberian Peninsula, especially in the north, as in Logroño, Álava, Burgos, Palencia, and Santander. Among them, in Albelda, where are known twenty-four Christian worship caves associated with a “hermit movement”. Also, in



**Fig. 5 A sinistra:**  
Granite boulder from a quarry with extraction marks. Original entrance to the monastery (1925. Ksado). Current entrance to the monastery, road walls and pavements  
(© N. Figueiras Pimentel & J. López Quiroga)

**Fig. 6 A destra:**  
Joint system, rock roughing and finishing in the vaults inside the chapels  
(© N. Figueiras Pimentel & J. López Quiroga).

Andalusia is verified this process in the “hermitage” of Valdecanales (Jaén), in the cave church and the associated caves of Coín (Málaga) and in the region of Guadix (Granada) (López Quiroga 2017, 2020). The religious element, whether it be a lavra, hermitage, church or a monastic complex has led to consider the Christian rupestrian complexes as communities composed exclusively of monks; although the presence of children’s burials (including new-borns) should lead us, at least, to moderate that statement, and to think that we are in the presence of socially more complex and diversified rural communities.

Let us analyse four study cases, archaeologically well documented, as paradigmatic examples. The first is Ercavica (Cuenca), an ancient Roman city located in the Castilian plateau. Thanks to a text transmitted by Ildefonso of Toledo towards the middle of the 7th century we know that the monk Donato arrived at Ercavica from North Africa in the second half of the 6th century. The North African community was composed of seventy monks, being among their most precious belongings an important cargo of books and codices. Ildefonso of Toledo informs us that abbot Donato was buried in a crypt and that his relics were venerated even in his time. The monastic community of Donato was initially established in the suburbium of the ancient Roman city of Ercavica, around a church carved in the rock, a little construction that served as the first agglutinating nucleus of the community. The monks would have provisionally settled around this construction as a hermit community organized in *laurae*. The privileged grave found in the inner chamber of the rupestrian church must belong to the founding father of the community (¿Donato?), of whom we know that at his death he was buried in a crypt. The consequence of his cult was the creation of an *ad sanctos* funerary area around the hermitage and the privileged burial. A few meters away (in the suburbium of the ancient roman city) the archaeological excavations seem to have evidenced the ruins of the Servitano monastery built in the late 6th century (Barroso Cabrera, Morín de Pablos, 2007; López Quiroga 2020).

The second case study takes us to the northwest of the Iberian Peninsula, to St. Vitor (St. Lorenzo



**Fig. 7**  
Transverse hagiocopes  
that visually link the two  
lateral paraecclesias and  
the reliquary-cabinet  
arcosolium with the  
inscription and the  
fenestella confessionis  
(© N. Figueiras Pimentel & J.  
López Quiroga)

da Barxacova, Ourense). On a rocky promontory, over the Sil River at the end of a large esplanade, was built a small chapel with a large funeral area configured at his feet with about a hundred of anthropomorphic tombs carved into the rock. The excavations made in this small rocky promontory have evidenced the existence of a medieval chapel with four tombs, which seems to manage a collective funeral area developed in the esplanade. At least, the presence of a sort of balcony overlooking the esplanade seems to have something to do with the large funeral area developed at the foot of it. Less unexpected is the presence of a privileged burial, inside the small hermitage of the rocky promontory, reusing materials from an ancient roman construction. The funeral area of St. Vitor was developed maximizing the available space and showing a strict and planned organization in the burial distribution (Nieto Muñiz, Rodríguez Muñiz, 2014; López Quiroga 2020). The third case study leads us to the southeast of the Iberian Peninsula to Bobastro (Fig. 1) (Mesas de Villaverde, Málaga). In this place have been excavated two rupestrian churches constructed inside the madinat Bubastruh by the 'rebel' Umar Ibn Hafsun in the second half of the 9th century, in the framework of its political program of propaganda against the caliphate of Córdoba. The two churches have identical architectural planning, indicative of an intentional development: three naves, with three apses, inscribed in a rectangle. In addition to the two churches, throughout the rupestrian complex there are walls, cisterns, warehouses, housing, and working spaces (quarries) excavated or taking advantage of the rock as constructive material. Obviously, the recipients of this ambitious political program of propaganda were the large Christian population that remained in this area outside the domain of the Cordoba caliphate. Umar Ibn Hafsun creates ex novo a bishopric and probably one of the excavated churches may have functioned as a cathedral. In this case, topography and architecture serve as an expression of a perfectly planned political program by Ibn Hafsun to confront the caliphate of Córdoba: an apparent invisibility that nevertheless is very present in the landscape (Martínez Enamorado 1997, 2004; Utrero Agudo, Álvarez Areces, 2021).

The rupestrian complex of St Pedro of Rocas is located in the northwest of the Iberian Peninsula, in Galicia. We are before a rupestrian hermitic and monastic complex whose origin goes back to the second half of the 6th century, transformed into a Benedictine monastery adapted to the coenobitic life in the 12th century. Currently the rupestrian monastery looks very different from its anchoretic phase (Fig. 2). Certainly, it's partly hidden under the architecture of Modern Age, made between the 15th and 19th centuries. The three chapels carved into the rock, which make up the center of the rupestrian monastery, are hidden under the architecture of the Modern Age, with spaces that are functionally different: as worship, funerary and settlement areas. In the written documentation the monastic complex is mentioned as *ecclesia Inter Alpes rocas nominata* (Duro Peña, 1972) making clear reference to its mountainous and rocky nature of the place, a monastic complex that extends over about 50 Ha of surface (López Quiroga, Figueiras Pimentel, 2018, 2020a).

We want to emphasize three of the important aspects of the rupestrian complex: the stone exploitation quarries, the communication routes and the construction of the rupestrian complex itself. St Pedro of Rocas is located 1 km from the Roman road XVIII, known as the Via Nova of the Itinerario de Antonino and in relation to other means of communication, including the one known as Camino Real (Fig. 3). The bowls and the granite columns are outstanding elements, as material to be used and spaces to inhabit by the hermit monks. These are the spaces where hermits and monks pray and die (López Quiroga, Figueiras Pimentel, 2023). The quarries are located very close to the internal communication routes of the monastic complex and the quarries are, in turn, very close to the rupestrian church. The Camino Real quarry shows an extensive exploitation of the material over a large area. Immediate to the road and from which we keep different work areas. Extraction areas, slotting systems and wedges for the separation of blocks, unextracted material, traces of the negatives left in the rock after the extraction of the blocks, work areas, and areas with presence of fire. In the quarry of 'Abbot Munio', highlights the presence of the magnitude of the stone boulders, negative zones already exploited and the making of the boxes for the wedges in a regular and methodical manner following anthropometric patterns, in addition, the ashlar with which the hermitages were built are also visible. In the quarry of the 'Cuesta del monasterio', we identified the same morphology of the exploitation system, the identical type of material, and similar procedures, the joint system being visible. Thanks to the topographical study of the surface of the bowling pins, we recognize the work phases (Fig. 4). First, you proceed to measure the box by hand, second you dot with a pointer, then, the stone is emptied joining the points and creating a line and, finally, with a flat chisel the box is made in a trapezoidal shape. In all the quarries we also identified areas of concentration of discarded material. The quarry of the 'St Benito fountain' served to supply material for the construction of the Camino Real, its pavement and retaining walls. Today the size of the exploited area is still visible, which, in turn, allowed the widening of the road. The material extracted from the quarries was destined for the construction of walls, pavements and architectural fabrics, all combined with carved rock (Fig. 5). Secondly, we refer to the roads/routes of communication. The Camino Real extends over an area of 500 Ha, with a length of 9 Km and the monastic domain 50 Ha. Along the way we identified granite construction materials, along with their extraction and exploitation areas. Throughout the route of these roads, the stormwater conduction channels carved into the rock are preserved, ashlar and irregular masonry for the construction of the boundary walls, and immediately next to the road, the small quarries that still today preserve the negatives and positives of their exploitation phase. The granite boulders are not only construction material but, in turn, are lowered and carved to open access areas, which implies very important stonework and rock pouring work. Also noteworthy are the numerous stairs dug into the rock, in the same way we identified them in the rupestrian monastery, applying, again, the system of anthropometric measure-

ments, in this case in relation to the “foot”. Sometimes these stairs have a single tread and other times they have a double tread. There is no area near the road that does not show traces of quarrying. The natural rock is carved and lowered for the layout of the road, for the conduction of meltwater and rain, and levelled for the transit of cars. The material extracted from these quarries next to the road is mostly used for the construction of walls and pavements. It is worth noting the perfection of the carving of the rock for the realization of the channels, even today the mark of the tool used in its carving is perceptible. Completing this construction work, we highlight the pavement made of slabs, which level and fill the voids in the natural rock and the irregular dry joint masonry walls, which combine large blocks driven into the ground and small filling ashlars. The rupestrian church and the primitive spaces of the eremitic monastery are located at an altitude of 640 m, the walker ascends 60 m to reach the door of the monastery. The elevation in height of its architecture is determinant, it is an architecture sculpted entirely in stone, inside and outside. The complex communicates with each other through stairs carved into the rock, channels for conducting water, and residential and cult spaces with different functions, all of them interrelated (López Quiroga, Figueiras Pimentel, 2023). The oldest area is a pre-Roman sanctuary, a place of worship that from the Bronze Age to the Early Middle Ages that has served as a religious celebration, first pagan and then Christian. This space is ordered based on the solar calendar, specifically in relation to the spring equinox and the winter solstice and from the Christianization phase we still have the monumental abbatial chair and/or episcopal chair carved into the rock, together with a bench for concelebrating (López Quiroga, Figueiras Pimentel, 2020b, 2023). From the early medieval phase, the original access door stands out, which was a bell tower, four levels high, with a cantilevered wooden structure at the top. Today the wooden structures are not preserved, but we can identify their morphology and function. The worship space is made up of three chapels carved into the rock, each with a function. These are two lateral paraecclesiae and a central ecclesia, entirely excavated in the rock, connected by lintelled doors, with horseshoe apses and arches, niches, burials and a wall painting (López Quiroga, Figueiras Pimentel, 2018, 2020a). The three chapels are excavated oriented perfectly to the east on the spring equinox, the time of the solar calendar related to Easter. The longitudinal axis that we have just mentioned determines the casting of the rock and previously the integral carving of the façade on its entire surface. The apse of the central chapel is perfectly inscribed in a perfect sphere and its diameter coincides exactly with the impost line; each cult space housed different relics. Likewise, sound reverberation zones are identified that perfectly project the human voice to the entire complex in width and height, it is an essential aspect for the celebration of songs and liturgy (Figueiras Pimentel, López Quiroga, 2022). The interior of these chapels was distributed and organized into differentiated spaces by means of wooden carpentry, in the form of gates, cabinets and doors. The rock working system is organized on three phases: measurement and layout, casting, and finally finishing (Fig. 6). For the marking, measurement systems used since Antiquity were used, rope to trace the arches, plumb lines to obtain the longitudinal axes and squares for lintels and edges. The emptying of the rock was carried out from top to bottom, frontally and from the outside to the inside, with roughing picks. Mostly the cross carving with a pick is used for hard rock, and the pointer and the chisel for the holes and the edges. The topographic and photogrammetric study has allowed us to identify how the finishing phase is carried out from the centre to the sides, radially and centrifugally, to obtain the shape of the vaults. The original holes that received beams, joists, crosspieces, screeds and wooden uprights for carpentry, which organized and distributed the spaces in plan and elevation, have been preserved in their entirety (López Quiroga, Figueiras Pimentel, 2020b, 2023, in press b).

Other important elements of the complex are the hagioscopes (Ousterhout, 2016). These are cylindrical openings excavated in the rock that allowed the spaces to communicate visually and

audibly with each other. We have been able to identify a large longitudinal hagioscope and two small transverse hagioscopes. The hagioscopes allowed to concentrate the vision, to observe and listen to the liturgy from one space to another, communicating and reserving privileged areas of worship that were separated. It is quite probable that these hagioscopes also had another function: to allow the worship of the relics that were guarded in the different areas of the funerary and cult spaces, as a fenestella confessionis (Fig. 7) (López Quiroga, Figueiras Pimentel, 2018, 2020a, 2020b, 2022, 2023). The living space surrounded the cave chapels and presented an organic and differentiated morphology. It was made up of cells superimposed in height in a staggered manner. Cells excavated in the rock facing west and protected from the north by the mountain, with storage silos, conduction channels, gratings for the structures of wooden enclosures and connected by stairs, all excavated in rock. It is necessary to highlight the presence of a large funerary area of tombs excavated in the rock of different types, which covers a wide chronology from the 8th century to the 10th century. The oldest were bathtub-shaped burials, and the most recent were anthropomorphic, these being contemporary with the chapels excavated in the rock. A singular element, not frequently identified, are the sinks for washing corpses, as well as children's tombs and monumental funerary arches (López Quiroga, Figueiras Pimentel, 2020b).

In the right-side chapel, we find, in addition to its sanctuary apse and spaces to house liturgical objects, a large reliquary arcosolium, carved into the rock. It is in this where we consider that the so-called «founding inscription» of the monastery was located. This inscription has traditionally been considered as foundational, determining St Pedro of Rocas as the oldest monastery in Galicia (573 AD): + Hereditas: N/Evfraxi: Evsani:/Qvinedi: Eati: Flavi:/Rvve: Era: DCXI (Duro Peña, 1972; Núñez Rodríguez, 1978; Freire Camaniel, 1998). The archeometric study has allowed us to analyse several corrections and rectifications in the inscription itself. The inscription was placed inside an arcosolium, apparently funerary, in a horizontal position, not a vertical one, and conveniently protected. It was not an inscription to be read from the outside, but a guarded inscription to be venerated inside for the meaning of its words. In this arcosolium a cavity was made in the extreme left with a precise recess to fit the inscription. This space was intended for the custody of relics. A grating with four iron bars protected the reliquary, although allowing its view. In our opinion, the inscription was not a founding tombstone, but a reliquary cover, with a funerary, votive and thaumaturgical character. This reliquary lid covered some very specific relics. Perhaps the individuals mentioned in this inscription were some of the first monk-hermits of St Pedro of Rocas? This reliquary was in the only chapel that does not contain burials, thus underlining its character as the *sancta sanctorum* of the monastery. Both this inscription, as well as the arcosolium, the chapels and the foot of the altar was made between the 9th and 10th centuries (López Quiroga, Figueiras Pimentel, 2020b, 2022, 2023).

In the left chapel we find another arcosolium made to house a monumental sarcophagus. The sacralisation and special significance of the sarcophagus tomb is deduced from its privileged location in the chapel, the origin of the rupestrian monastery, as well as by the presence of a wall painting with a World Map that contains the apostolic diaspora. In the center of this map is Jerusalem with the 1st Temple of Solomon and the *Dextera Domini* located in the center, pointing precisely to the sarcophagus. The presence of an armed man on horseback is especially significant, located in the lower right part of the mural painting, just above the sarcophagus and the place where the lions that decorated it were. It is, without a doubt, a monumental tomb that was venerated and sacred (López Quiroga, Figueiras Pimentel, 2023, in press a).

## Bibliografía

- Azkárate Garai-Olaún A., Solaún Bustinza J. L., 2008, *Excavaciones arqueológicas en el exterior de los conjuntos rupestres de Las Gobas (Laño, Burgos)*, Archivo Español de Arqueología 81-2008: pp. 133-149.
- Barroso Cabrera R., Morín de Pablos J., 2007, *Las ciudades de Arcávida y Recópolis y la fundación del monasterio Servitano. Organización territorial de un asentamiento monástico en la España visigoda*, in López Quiroga J., Martínez Tejera A.M., Morín de Pablos J. (eds.), in López Quiroga, J., Martínez Tejera, A. M., Morín De Pablos J. (eds) *Monasteria et territoria. Élités, edilicia y territorio en el Mediterráneo Medieval*, Bar Publishing: Oxford, pp. 233-258.
- Bodel J., 2008, *From Columbaria to Catacombs: Collective Burial in Pagan and Christian Rome*, in Brink L., Green D. (eds.) *Commemorating the Dead: Texts and Artifacts in Context. Studies of Roman, Jewish and Christian Burials*. De Gruyter, Berlin, New York: pp. 177-242. <https://doi.org/10.1515/9783110211573.3.177>.
- Crescenzi C., Caprara R., (eds.) 2012, *The Rupestrian Settlements in the Circum-Mediterranean area*, Florence.
- Duro Peña. E., 1972, *El monasterio de San Pedro de Rocas y su colección documental*, Instituto de Estudios Orensanos Padre Feijóo, Ourense.
- Figueiras Pimentel N., López Quiroga, J., 2022, *Light of the East in the West: Natural Light in the Monastic Rupestrian Complex of San Pedro de Rocas (Galicia)*, in *Natural Light in Medieval Churches*, Brill, Leiden: pp. 175-202. [https://doi.org/10.1163/9789004527980\\_009](https://doi.org/10.1163/9789004527980_009)
- Freire Camaniel J., 1998, *El Monacato gallego en la Alta Edad Media*, Fundación Pedro Barrié de La Maza, A Coruña.
- Hedstrom D. L. W., 2009, *The Geography of the Monastic Cell in Early Egyptian Monastic Literature*, Church History 78 (4)-2009: pp. 756-791.
- López Quiroga J., 2017, *Late Antique and Early Medieval Rupestrian Monasticism in the Iberian Peninsula. Landscapes and Material Contexts of the Rupestrian Settlements*, in «Hortus Artium, Medievalium» 23/1-2017: pp. 77-95.
- López Quiroga J., Figueiras Pimentel N., 2018, *Ecclesia edificata inter alpes roccas nominata. El complejo rupestre de san Pedro de Rocas (Esgos, Ourense)*, in López Quiroga J. (ed.) *In Tempore Sueborum. El tiempo de los Suevos en la Gallaecia (411-585). El primer reino medieval de Occidente*, pp. 373-394. Diputación Provincial de Ourense, Ourense
- López Quiroga J., Figueiras Pimentel N., 2020a, *La laura y coenobium de San Pedro de Rocas. Un complejo rupestre de origen bizantino en el noroeste de la Península Ibérica*, in «Anastasis », vol. VII, nº 1-2020, DOI: 10.35218/armca.2020.1.01
- López Quiroga J., Figueiras Pimentel N., 2020, *La gran lavra tardo-antigua y monasterio rupestre altomedieval de San Pedro de Rocas. Un monasterio de tradición bizantina en la Ribeira Sacra (Galicia)*, in Poveda Navarro A. M. (ed.), *Más que piedras. Revisiones de Hispania tardo-antigua entre Bizantinos y Visigodos*, Museo Arqueológico de Elda, Elda: pp. 187-262.
- López Quiroga J., Figueiras Pimentel N., 2023, *La intangibilidad de la materia y sus procesos en la lavra y monasterio rupestre de San Pedro de Rocas*, in Santa Cruz, N. S., García García, F. A., Rodríguez Peinado, L., Romero Medina, R. (eds.), in *Materialidad en el arte medieval*, Ediciones Trea, Gijón, pp. 295-315.
- López Quiroga J., Figueiras Pimentel N., in press a, *La pintura mural románica de San Pedro de Rocas (Galicia, España): un mapamundi funerario de carácter apocalíptico*, in *Retours à l'Apocalypse*, Presses Universitaires de Lille, Lille.
- López Quiroga J., Figueiras Pimentel N., in press b, *Archaeometry, Science and Technology applied to the study of rupestrian architecture. New conclusions about the rupestrian monastery of St Pedro of Rocas (Galicia, Spain)*, in «Digital Crossroads (Computer Applications in Archaeology 2021)», Limassol.
- López Quiroga J., Martínez Tejera A. M., eds., 2014, *In concavis petrarum habitaverunt. El fenómeno rupestre en el mediterráneo medieval. De la investigación a la puesta en valor*. BAR Publishing, Oxford: pp. 224-247.

- Martínez Enamorado V. 1997, *Bobastro (Ardales, Málaga). Una madina para un 'rebelde'*, Qurtuba, 2-1997: pp. 145-170.
- Martínez Enamorado V., 2004, *Sobre las 'cuidadas iglesias' de Ibn Hafsun. Estudio de la basilica hallada en la ciudad de Bobastro (Ardales, Málaga)*, Madrider Mitteilungen, 45-2004: pp. 507-531.
- Nieto Muñoz E. B., Rodríguez Muñoz V., 2014, *A necrópole rupestre de San Vitor (San Lourenzo de Barxaco-va, Parada de Sil, Ourense): ¿Grandes necrópoles en lugares desiertos?*, in López Quiroga J., Martínez Tejera, A. M. (eds.) in *Concavis petrarum habitaverunt. El fenómeno rupestre en el mediterráneo medieval. De la investigación a la puesta en valor*, Bar Publishing, Oxford: pp. 84-116.
- Núñez Rodríguez M., 1978, *Arquitectura prerrománica en Galicia*. Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia, Santiago de Compostela.
- Ousterhout R., 2016, *Sightlines, Hagioscopes, and Church Planning in Byzantine Cappadocia*, *Art History*, 39/5-2016, pp. 848-867.
- Padilla Lapuente J. I., 2002, *Yacimiento arqueológico de Cuyacabras. Despoblado, iglesia y necrópolis. Eremitorio de Cueva Andrés. Quintanar de la Sierra (Burgos)*. Barcelona.
- Rodley L., 2010, *Cave Monasteries of Byzantine Cappadocia*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Utrero Agudo M. A., Álvarez Areces E., 2021, *La iglesia altomedieval de Las Mesas de Villaverde (Málaga), o la intención de construir sobre un macizo rocoso*, in «SPAL-Revista de Prehistoria y Arqueología», 30.2-2021, pp. 269-307. doi: 10.12795/spal.2021.i30.25.

# Lime plastering in the crypts and catacombs of the Cathedral Basilica of Cuzco

**Carlos Guillermo Vargas Febres** | [cvargasfebres@hotmail.com](mailto:cvargasfebres@hotmail.com)

Universidad Andina del Cuzco (Perú)

**Ana Torres Barchino**

Universidad Politécnica de Valencia

**Juan Serra Lluch**

Universidad Politécnica de Valencia

**Elizabeth Eliana Bautista Huaipar**

Universidad Andina del Cuzco (Perú)

## Abstract

The Cathedral Basilica of Cuzco as colonial religious architecture in Peru was built on the ceremonial space (ushno) of the main Inca square called Huaycaypata, it is characterized by the presence of an underground canal, crypts and catacombs as funerary enclosures for the clerics of the archdiocese. Located in different sectors of the church nave, their interior was covered with lime plaster and to date they are in a good state of maintenance by the Decentralized Directorate of Culture of Cuzco and the Archbishopric. This communication seeks to identify and catalog the pathologies present in the Lime coating, for which direct observation, photographic analysis and planimetry were used. The results reveal the existence of three crypts and a catacomb with the presence of lime plaster with the existence of pathologies of detachment, humidity, cracks, among others.

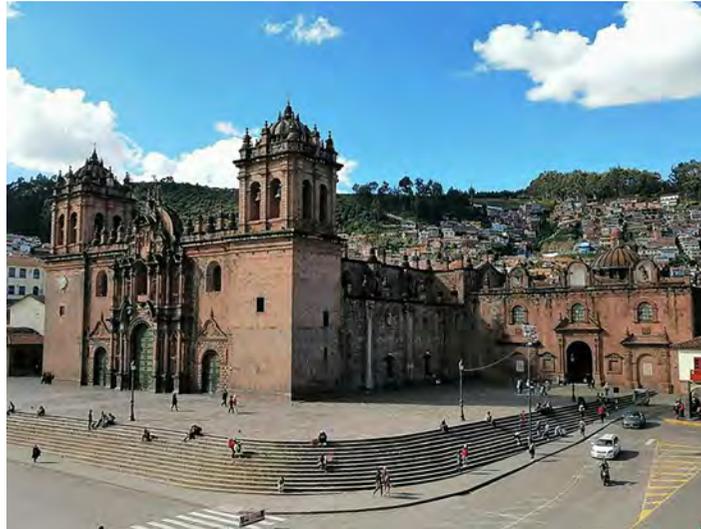
## Keywords

Cathedral Basilica; Encrypted; catacombs, lime plaster, Cuzco

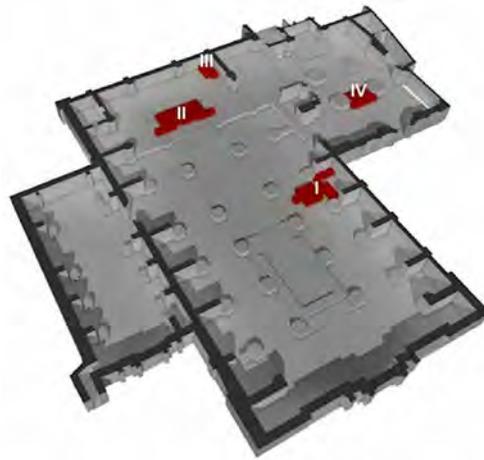
## Introduction

The unevenness of the land on which the churches were built in ancient times gave the opportunity to build structural crypts that, according to the period or time, fulfilled the function of a place of veneration of vestiges and bodies of saints, chapels, sepulchral use or construction and after the Middle Ages these spaces were transformed, closed or forgotten (Huerta Huerta & Martínez Alava s.f.).

In the middle of the 2nd century prior to the Middle Ages, the term Catacomb began to be used as cemeteries located singularly due to the immersion or unevenness of the ground. Specifically in Roman cities, the first underground Christian graves began, such as those of S. Callisto, S. Sebastian and Cecilia Metela. (Strano, 2018) that the latter was examined by Antonio de Bosio in which in the second book he carried out other studies such as the Via Triumphal, the Vatican cemetery where the tomb of the apostle Saint Peter is located and also the Route Aurelia, Portuense and Cornelia (Bosio, 1632) therefore, the belief and devotion on the part of society around Christianity encouraged the creation of these spaces for the purpose of prayer and holiness, likewise according to (Castillo, 2008) during the Renaissance they considered the catacombs as spaces for meditation and veneration of their martyrs.



**Fig. 1** Cathedral Basilica of Cuzco. The photograph was taken from the bell tower of the Church of the Company of Jesus located in the current Plaza de Armas of Cuzco (© Authors).



**Fig. 2** Location of the crypts and catacombs in the Cathedral Basilica of Cuzco (© Authors).

After the decline of the catacombs that occurred after the Middle Ages in the year 1578 in a Roman church, the Jesuits found an entire early Christian tomb in which vestiges were analyzed through excavations to be sent to Pope Sixtus V, who was the authority of that period and in the 1600s the normality of excavating the catacombs and removing bone remains, bodies, materials, vestiges, etc., were approved by the clergy, Popes or authoritarian governments, which through a permit policy allowed these remains to be sent to the outskirts of the city, in which one of the destinations was Spain (Ghilardi, 2018).

Over time, in different settings or cultures of antiquity, the existence of underground crypts is observed; for various ideological, political, economic, philosophical and other various reasons. The crypts have their presence on the five continents, where only the structure, materials used in construction and the architectural technique with which it was built changes. As described in one of the sections of the book by (Merino, 2015) the crypt of the Convento de las Trinitarias, Cervantes' last resting place, this crypt was built at the end of the 1600s with the restoration of the old convent located in the presbyter of the parish, it is entered through an underground hole that is part of the floor of the sacristy, and centered on it. The church had construction strategies such as a gallery of niches, underground stairs with wooden steps, which are part of the small moon-shaped vault (lunette) and the crypt that was composed of a brick half-barrel vault.

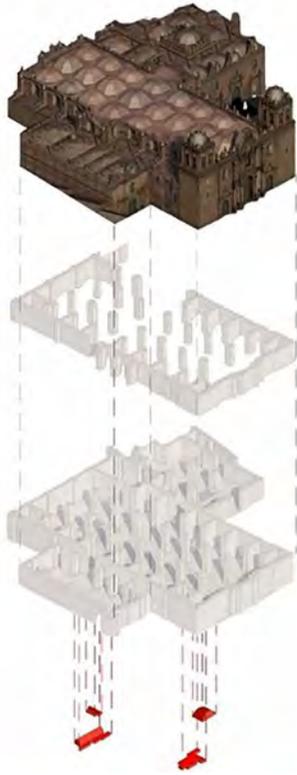


Fig. 3 Crypts and catacombs as an integral part of the structure of the Cathedral Basilica of Cuzco (© Authors).

The crypts from the architectural explanation maintain a structural function, in which they grant a height to the presbyter of a church or take advantage of the slope of the land, so they relate the functions of use or function according to the historical environment in which they are located were located, or the liturgical proposals that took over these spaces where elements of these buildings such as pictorial compositions and singular technical-project architectural demonstrations are still preserved (Álava, 2008).

The crypts and catacombs in Peru also have a presence, as we can see in the city of Lima, the Cathedral Basilica and Convent of San Francisco de Lima, being one of the oldest, most famous and internationally important cemeteries, characterized by having an extensive network of tunnels and underground vaults, which functioned as ossuaries. Likewise, in the imperial city of Cuzco, we have the existence of crypts mentioned above, on which the Cathedral Basilica was declared a Historical and Archaeological Monument of Cuzco by the Ministry of Culture in 1972.

It is worth mentioning that these expressions of religious architecture in Cuzco occurred between the 16th and 18th centuries after the Spanish conquest. So these data make us aware in relief of the considerations of where these built spaces are located,

as is the case of the Cathedral Basilica of Cuzco, see (fig. 1). However, a large part of the findings that are currently accessible to the public are unknown, these spaces are attractive due to the change in almost superhuman positions and perceptions that are required, they surround elements that symbolize the mysterious and unknown of these narrow sectors, but these are relegated from the monumental complex, without the due value of architectural and historical significance that they possess as evidence, preventing entry due to the harmful and harmful deterioration of human breathing.

### State of the art

The central plaza of Cuzco was an ideal place for the construction of large religious buildings, the first of which was built in 1539 on the same site as the current Church of Triumph (Angles Vargas, 1988). Its history begins in 1534, when the persecuted Spaniards used the Monastery of Advent as a place of refuge, which is also called the apparition of Santiago Apóstol. To avoid these actions, Diego Arias de la Serre Da built a small covered chapel that was left open for believers. In 1729 Bishop Bernardo Serrada ordered the dome to be dismantled. In 1733, the architect Fray Miguel de los Ángeles Menchaca built the Church of Our Lady of Triunfo (Sosa Campana, 2015).

Covarrubias describes in detail the historical process of construction of the Cathedral of Cuzco in the book "Colonia y Arte del Cuzco". In 1533, after the conquest of the Inca capital, the conquistador Hernando de Soto, on behalf of Governor Francisco Pizarro, determined the site of the first Christian church in the ancient and holy temple of Tecse Illa Huiracocha, whose limits were the Camino del Collao, now Calle El Triunfo with the archaeological remains of Quishuarcancha to the west and Huacaypata to the façade, now Plaza de Armas de Cuzco (Covarrubias 1958).

The construction of the cathedral began in 1538, when the first bishop of Peru, Fray Vicente Valverde, received the consecration of the Assumption of the Blessed Virgin Mary and it became known as the "Primordial Cathedral"; The plan was designed by the Biscayan architect Juan Manu Veramendi according to the guidelines of the royal decree of November 3, 1538.



**Fig. 4** Catacomb I:  
Lord of Tremors  
(© Authors).



**Fig. 5** Under the main  
altar (© Authors).



**Fig. 6**  
Unupunku Channel  
(© Authors).

In 1544, Bishop Juan Solano carried out the main works of the original church, including the walls of the building, with clay tiles, the chapel, the choir stalls and, above all, the exterior doorway. Later he decided to build a cathedral, after a slight delay caused by financial problems, Corregidor Polo de Ondegardo and the church chapter began construction in 1556. In 1584, Governor Martín de Enríquez called Francisco Becerra, an architect who had worked in Mexico, New Spain and Quito, to be chief architect of the Cathedral of Lima, and a year later he left for Cuzco to carry out construction works and changes to the floor plan of the Cathedral of Cuzco, designing five naves, three crosses and two collaterals.; as a foundation, I opt, as seen in (fig. 2), for the construction of Catacomb I “Lord of Tremors”, Crypt II “High Altar, Crypt III “Canal de Unupunku, Crypt IV, “Church of Triumph” .

Between 1645 and 1649, Martín Quispe, Diego Quispe, Pedro Chama, Juan Suca, Juan Martín Juan Soria and Marcos González Si, all Cusqueños who obtained stone from the quarry of the archaeological center of Sacsayhuamán, participated as official stonemasons.

On March 31, 1650, Cuzco suffered one of the most severe earthquakes, which destroyed most of the religious buildings, such as the Church and Convent of Santo Domingo, the Jesuit Church of San Agustín, the Convent of Santa María, the Church of the Mercedes. Church of San Francisco, etc. However, due to the solidity of the changes made during the different construction periods, the cathedral remained standing.

The construction of the cathedral lasted one hundred and thirty years, from 1537 to 1669. Its regular plan consists of five naves, of which the central three are taller and covered by ribbed vaults supported by fourteen strong Tuscan entablature columns, compared to the nave and the cloister, the side rooms are arranged sequentially and are low. Inside and out, the cathedral’s floor plan is known as mixed Renaissance, Gothic, and Baroque; The variety of this style is related to the number of years of construction; The total length is 86.20 meters and the construction area is 3919 square meters. It is the most important religious monument in the historic center of Cuzco. In the architectural structure of Cuzco there is an element that is repeated many times in most of its projects, it is the trilobed arch, which was rescued from the late Spanish baroque style as well as the crypts and catacombs as a structural part of the church as it is seen in (fig. 3), (Telefónica del Perú & Municipalidad del Cuzco, 2013).

## Results

Once direct observation of the lime plaster coating was carried out by the researchers, the following results emerged:

### Catacomb I: Lord of Tremors

The name was due to the location where the catacomb is located, thus, it lies below the altar of the Lord of Los Temblores, sworn patron of the city of Cuzco, recognized for its history and protective tradition, see (fig. 4).

The foundation is made of andesite stone conglomerate as the starting base of the semicircular arch; The walls in the same way are composed of the superposition of stone masonry joined with lime mortar, additionally walls with clay mortars are observed with the presence of balled aggregate to seal the holes exposed by the meeting of the arch and the wall of the crypt, The roof is made of pastel brick with lime mortar and in some cases mud.

The analysis of the pathology present in the Lime plaster coating revealed several conditions that could have affected the structure and general condition of the coating.

- Moisture: The presence of mud and round aggregates on the exposed walls where the arches meet the tomb walls will allow water to seep into the coating.
- Degradation of the mortar: Due to the presence of xylophagous elements as well as detach-



ments, cracks probably caused by the different earthquakes that occurred in the city and by settlement of the structure itself.

#### **Crypt II: Main Altar**

As can be seen in (fig. 5), it is considered that the crypt was intervened, due to the presence of contemporary materials in the lime coatings such as cement and the mortar called diablo (plaster plus lime), on the other hand, regarding the spatiality there is a marble altar due to the presence of urns of bishops and important people buried to perform religious rituals. One of the walls, when coated with cement and paint, suffers from the detachment of layers of lime plaster covering due to the presence of stone pathologies such as caliche and among others.

- Peeling: Water seepage into the Lime plaster coatings on walls and floors causes coating to peel off.
- Cracks and fissures: Cracks and fissures in wall and ceiling coverings indicate structural movement or changes in environmental conditions.
- Erosion of masonry elements: Erosion in lime mortars of masonry elements is observed mainly in contact areas between wall and floor.

#### **Crypt III: Unupunku Channel**

The canal is the shortest space compared to all the crypts and catacombs analyzed, the difference is that it still has stagnant water with a height of approximately forty centimeters from the zero level of the canal, see (Fig. 6). In this specific case, the humidity caused damage to the lime plaster coatings on the canal walls, evidencing the appearance of mold and fungi that damage said coatings and the stored objects. Erosion is caused by the action of water and humidity, as well as by the natural aging of the catacomb coatings.

- Humidity: It is visible due to the presence of stagnant water that causes constant deterioration of the lime plaster coating with the presence of sealed arches in its structure.
- Mold: At the entrance to the canal, the presence of mold is attached due to the continuous humidity of the place.

#### **Crypt IV: Crypt of the Church of Triumph:**

The crypt is accessed by a descending staircase and the visitor is immersed in an intimate and sacred atmosphere. When descending, the emptiness of the vaults is revealed, creating a sensation of majesty and seclusion (fig. 7).

The walls of the tomb are plastered with lime to create a smooth and uniform surface that creates a feeling of calm. In addition to the aesthetic function, lime plaster helps protect walls, as the material has antibacterial properties and helps regulate humidity.

**Fig. 7**  
Under the main altar  
(© Authors).

The floor of the crypt is covered with stone slabs, which gave it strength and durability. Stone slabs are characteristic of the region, a strong, aesthetically attractive surface that provides a solid foundation for graves and is easy to clean and maintain.

The crypt contains the tombs of religious figures whose remains rest in this sacred place. These tombs are arranged sequentially and are a link to the history and religious traditions of the Cuzco Cathedral.

Analysis of the pathology in the described crypt revealed certain conditions that could have affected the integrity and preservation of the Lime plaster.

- Lime plaster loosening: This is caused by humidity, climate changes, vibration or structural movement.
- Flaking of lime plaster affects the aesthetics of the wall and exposes it to further damage.

### Conclusions

The communication is part of the research project developed by the researchers for the PhD in City and Territory Architecture at the Universitat Politècnica de València, within which the lime plaster coatings in heritage buildings are analyzed, therefore, the present communication focuses on the analysis of said coatings in the crypts and catacombs present in the Cathedral Basilica of Cuzco.

For this, the existing bibliographic review was carried out through books, articles and interviews with expert architects in heritage as well as the important support of the Archbishopric of Cuzco, who provided the facilities and permits for physical access to this underground architecture where it was recorded at a photographic and planimetric level the characteristics and current state of the space and mainly on the lime plaster coating that is the responsibility of the research project.

From the results found, it is clear the existence of three crypts and a catacomb, all of them located inside the nave of the church. Currently, the general public and church cleaning workers are not allowed to enter these environments, so maintenance and cleaning actions are limited to interventions programmed by the Cuzco Decentralized Directorate of Culture and the Archbishopric of Cuzco. The presence of humidity, detachment, cracks, mold and salinity stands out as the most present pathologies in the lime plaster coating. As there is no access to natural light, no discoloration is perceived, however for the same reason, the presence of xylophagous elements is observed as well as arachnids who install their nests inside the coating, causing its deterioration. Finally, the structural state of the Lime plaster is generally in good condition; however, critical sectors were observed that require immediate intervention and recurring cleaning and maintenance programming with sector specialists. In addition to the dissemination of the existence and functionality of these spaces to enrich the cultural identity of the Cuzco residents.

### Thanks

The communication has been financed by the Carolina Foundation, the Universitat Politècnica de València and the Andean University of Cuzco, whom we thank for their support in this doctoral project.

The images created by the authors, in 2024/25, were authorized by the Archdiocese of Cuzco (Peru).

## **Bibliografía**

Álava C. J., 2008, *Underground spaces: the tectonic and liturgical function of Romanesque crypts*, World Cat, 9-67.

Angles Vargas V., 1988, *History of Inca Cuzco*, Industrialgrafica S.A.

Bosio D. A., 1632, *Rome Underground*.

Castillo M. M., 2008, *The oratorians of San Felipe Neri and the beginnings of archeology*, CuPAUAM, 147-154.

Covarrubias Pozo J. M., 1958, *Colonial Cuzco and its art*, H & G Rozas S. A.

Ghilardi M., 2018, *Between Oratorians and Jesuits: the rediscovery of the Roman catacombs at the beginning of the Modern Age*, Scielo.

Huerta Huerta P. L., & Martinez Alava C. J., s.f. *Introduction to Romanesque Course. Unique spaces and structures of the Romanesque building*.

Merino F. L., 2015, *Cervantes Project: search, location and osteological study of the mortal remains of Don Miguel de Cervantes*, Madrid.

Strano S., 2018, *Around the Christian catacombs of Rome: stories and ichnographic aspects of their paintings*, ba articles, 17-35.

Telefónica del Perú, & Municipality of Cuzco, 2013, *Treasures of the Cathedral of Cuzco*, Byblos Graphic.

# 3D Models for the valorisation of the Samnite structural style tombs (Capua 3rd century BC)

**Adriana Rossi** | [adriana.rossi@unicampania.it](mailto:adriana.rossi@unicampania.it)

**Sara Gonizzi Barsanti** | [sara.gonizzibarsanti@unicampania.it](mailto:sara.gonizzibarsanti@unicampania.it)

**Silvia Bertacchi** | [silvia.bertacchi@unicampania.it](mailto:silvia.bertacchi@unicampania.it)

Department of Engineering, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

## Abstract

This study adopts a recursive, pedagogical approach across multiple academic years, integrating innovative tools and techniques. It investigates four 3rd century BC Samnite chamber tombs, originally excavated on Mount Massico's southern slopes and reconstructed near Santa Maria Capua Vetere (Casserta, Italy). These tombs exhibit a "structural style" of wall paintings: life size columns with echinus connected by trabeated motifs framing burial beds. Through reality based 3D surveying and photogrammetry using Structure from Motion (SfM), researchers generated detailed interior sections and elevations, uncovering overlaps between actual burial items and painted elements. This fusion of real and depicted artifacts parallels contemporary augmented reality visitor experiences, as seen in scan-to-XR heritage projects. The study recommends a comprehensive communication strategy that leverages digital, multimedia, and multimodal methods to engage communities and secure funding for heritage preservation. Dense point-cloud acquisition and textured photomodeling - enabled by SfM and multi-view stereo - offer precise, non-invasive documentation. These digital reconstructions serve as foundations for Extended Reality (XR) environments, where users immerse themselves in reconstructed tomb spaces, forging meaningful connections with ancient rituals and narratives.

## Keywords

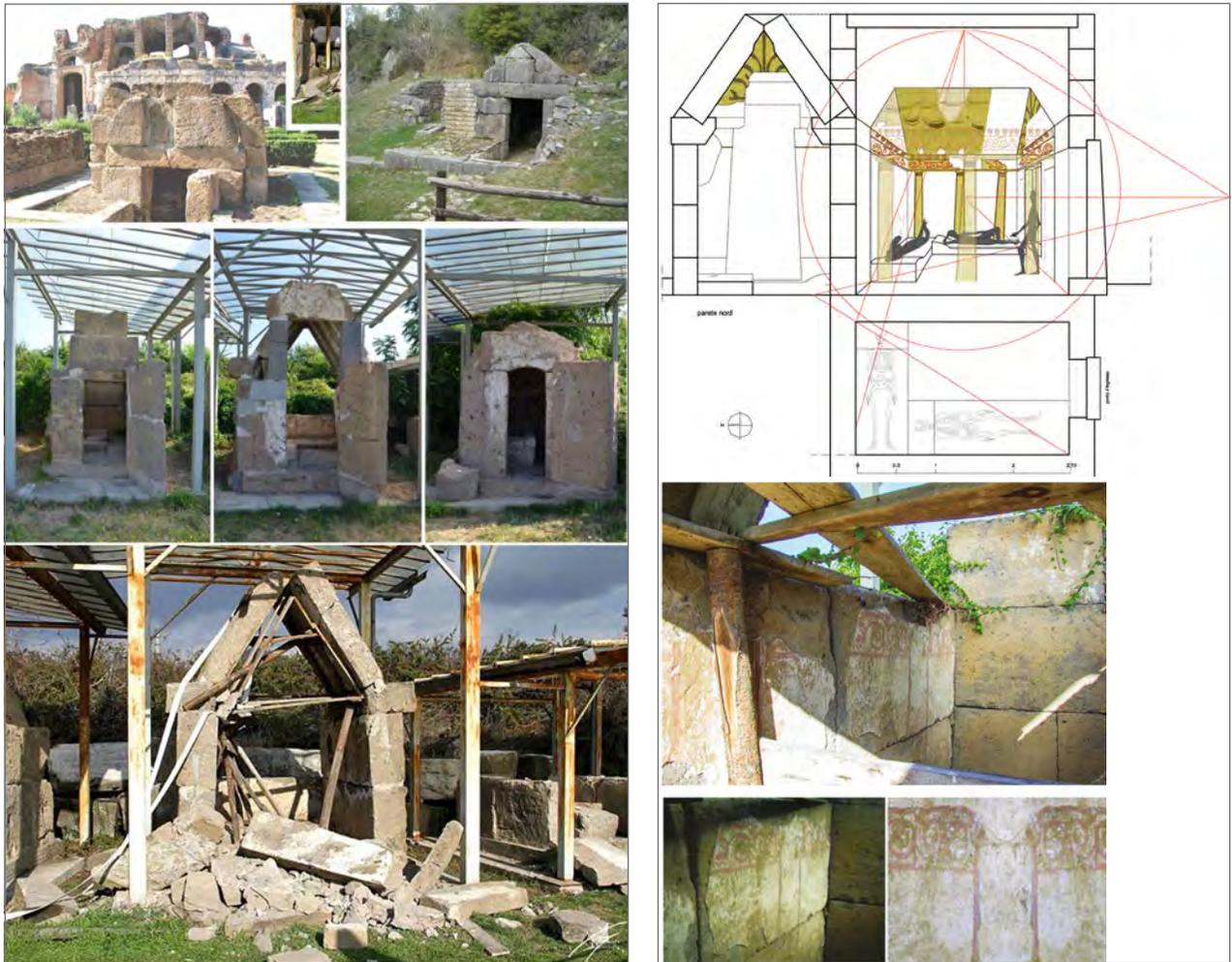
Archaeological area of Santa Maria Capua Vetere, Digital survey and reconstruction, concept for interactive collaboration spaces.

## Introduzione

Impotenti, in qualche caso indifferenti, registriamo il degrado progressivo di quelle che in origine erano testimonianze della cultura sannitica, una stirpe gloriosa prima che questo popolo di agricoltori fosse sottomesso all'Impero Romano (Titus Livius, 753 a.C. *Ab Urbe Condita*, II,17; III, 91; VII, 1).

Le tombe a camera scavate in Campania ai piedi del Monte Massico nel corso della campagna del 1854 completata nel 1891 (Weege, 1909: 111-112) protocollano, tra il IV e il III sec. a.C., un cambiamento sociale e politico. Un nuovo ceto medio, composto da condottieri, si avvicenda alle "genti" aristocratiche che usavano affidare alla costruzione dei tumoli di famiglia il compito di assicurare i vivi e perpetrare il potere della loro stirpe.

Più modestamente dei precedenti mausolei, le 'tombe a camera' sono standardizzate nell'architettura. Le pareti, edificate in blocchi di tufo, sono in parte semi interrato. La lunghezza dell'interno non supera i tre metri, mentre la larghezza, in genere minore di due metri, si dilata quan-



do ospita una seconda deposizione collocata orizzontalmente sul fondo della camera. L'arredo è costituito da una o due banchine in pietra di tufo. Il letto funebre del committente guarda verso il fondo della stanza; il 'guanciale' è rivolto verso la parete illuminata dalla luce che si diffonde dall'ingresso; il tetto è generalmente a doppio spiovente, più raramente voltato a botte. Caratterizzano l'ambiente le pitture che decorano le pareti interne delle tombe più prestigiose. Gli archetipi figurativi si ispirano a modelli classici, differenziandosi per sesso ed età del defunto. Quattro delle tombe a camera scavate e classificate dagli esperti di "stile strutturale" (Benassai, 2001: 130-136) 'sono state ricostruite per anastilosi nell'area Archeologica di Santa Maria Capua Vetere in provincia di Caserta (Sampaolo, 2012). Decontestualizzate e poco documentate sono state ignorate nel loro valore e ripetutamente vandalizzate (Fig. 1). Ciononostante, ancor oggi, un visitatore attento può apprezzare la continuità paratattica degli elementi architettonici dipinti: gli echini e le colonne su di un basamento continuo sono affrescati in scala quasi reale, se si considera l'altezza media degli uomini della "età volgare". Linee colorate collegano gli echini; al di sopra cornici di ghirlande circoscrivono i lati delle pareti. Conseguo il disegno di una struttura intelaiata e trabeata. L'immagine rimanda alla rappresentazione di un atrio (*atrium*) o per analogia di un peristilio (*peristilium*) in cui si apriva il *tablinum*, dove il Signore (*dominus*) era solito intrattenersi con gli ospiti per intessere rapporti sociali ed economici. Gli schemi prospettici ricavati dalla messa in tavola del rilievo diretto (Fig. 2) mostrano il defunto partecipe dalla stessa scena (Rossi 2019). Un dato interessante se riferito al prototipo di questa

**Fig. 1** In alto a sinistra veduta del Parco Archeologico in S. M. Capua Vetere, Caserta. Al centro, tre delle tombe a "camera di stile strutturale" ricostruite per anastilosi in prossimità dell'Anfiteatro Campano (foto degli autori). In basso azioni vandaliche (da Quotidiano). In alto a destra, coeva tomba a camera nell'habitat naturale.

**Fig. 2** A destra: Tomba a due letti funebri; tetto a doppio spiovente con velarium (cfr. nota 1). Restituzione prospettica sulla base del rilievo diretto. In basso, frammenti delle pareti affrescate: colonne ioniche, fregio a ovuli (foto ed elaborati di A. Rossi, anno 2014).



**Fig. 3** Tomba C37. A sinistra: in alto ortofoto delle risultanze archeologiche; in basso, restauro virtuale. A destra, viste esterne dei ruderi a seguire dei volumi restaurati. Elaborati degli allievi del corso T.A.R. 21-22 (prof. A. Rossi, tutor S. Gonizzi Barsanti; studenti: A. Caianiello, A. Clemente, A. Applauso).

**Fig. 4** Tomba C37. A destra: modellazione 3D (sw Rhinoceros) della camera 'ampliata' con il portico cui alludono le colonne dipinte. Interpretazione degli autori. Elaborati degli allievi T.A.R. 14-15 (prof. Rossi; studenti: A. Basilicata, D. Caccavale).

tipologia: la tomba del *Sacerdote Sannita* rinvenuta nel medesimo Fondo Vetta e ascrivita alla fine del IV secolo a.C. Anch'essa è di "tipo strutturale". Tuttavia a renderla ancora più interessante sono i personaggi anch'essi in scala 1:1, dipinti tra le colonne ed i timpani delle finestre dipinte intorno a nicchie realmente arretrate rispetto al filo delle pareti: una 'prima' rappresentazione dei *Campi Elisi* per alcuni studiosi (De Caro 1998). Il personaggio principale è il Sacerdote (per altri un pretore) accolto dalle ancelle che lo accompagnano verso l'Ade (Minervini 1854). Evidenti le potenzialità immaginative derivate.

### Obiettivi e metodi

Sollevarne una cornice di sensi per far dialogare il passato con aspettative attuali, appare essenziale al fine di attrarre l'interesse della comunità e con esso le risorse economiche necessarie a recuperare i beni ereditati, una questione argomentata da lungo tempo (Cerquetti, 2015).

Il grimaldello, per forzare il ciclo vizioso istauratosi tra ignoranza, disinteresse e degrado, è offerto questa volta dalla possibilità di arricchire, in allineamento con la definizione internazionale di "Heritage" (ICOMOS), la percezione sinestetica dei fruitori contemporanei. Se in passato era la suggestione del rito funebre sostenuta dall'habitat-atmosfera ideata allo scopo, oggi è la tecnologia avanzata che permette di fondere - in un concerto di scienza, umanità e storia - un'esperienza significativa per il visitatore. La fruizione multimediale e multimodale può accompagnare la visione "fisica" con contenuti digitali. Reale e virtuale sono integrati ma non confusi: entrambi contribuiscono alla conoscenza ispirando azioni.

Allo scopo, il rilievo *no contact* si dimostra funzionale: preserva l'integrità del manufatto e nel contempo fornisce dati sui quali elaborare direttamente modelli *reality based*. Grazie ai risultati ottenuti dall'elaborazione fotogrammetrica è possibile ottenere il rilievo delle risultanze archeologiche, provvedere al loro restauro digitale e con l'aggiunta delle texture ricostruire la continuità della decorazione pittorica, quindi provare a ricostruire virtualmente ambienti e paesaggi originali

sulla base delle fonti disponibili. Lo spazio ricostruito si presta ad un progetto di interazione concepito con l'intento di trasformare il visitatore in fruitore della "camera di stile strutturale".

Vantaggiosi, per alcune esperienze immersive, si dimostrano i panorami sferici. Le proiezioni su un piano (rettangolare) della superficie di una sfera permette di ri-mappare in un'immagine bidimensionale e senza nessuna trasformazione applicata, immagini catturate con testa rotante (*scanning*) equipaggiata con un obiettivo fisheye a 180° Il raggio della sfera ideale, completa a 360° corrisponde alla distanza del nucleo principale dell'apparecchio fotografico dal quadro di ripresa. In esso è proiettato l'osservatore che con l'ausilio di 'occhiali' o dispositivi deputati fruisce a tutto tondo del panorama.

Una poderosa leva intellettuale è offerta dalle dinamiche rappresentative presenti nella tomba del Sacerdote Sannita.

Con le lenti dell'attualità, una poderosa leva intellettuale è offerta dalle dinamiche rappresentative presenti o tendenziosamente estratte osservando i dipinti della tomba del Sacerdote Sannita. Al suo interno sembra che l'artista abbia voluto 'aumentare' la percezione dei visitatori ricorrendo ad una sorta di artificio, una stanza che come capsula spaziale, consente ai vivi di ridurre la distanza con il mondo dei trapassati (Rossi 2016). Una aspirazione artistica che le tecniche attuali possono tradurre in Realtà Mista o Estese.

Di seguito le principali fasi con le quali si sono avvicinati gli obiettivi:

- documentazione completa e affidabile di quanto esistente;
- restauro digitale delle architetture e dei dipinti parietali;
- decostruzione degli elementi ideali e fisici, ricostruzione delle stanze "ampliate" dei portici;
- programmazione di percorsi adatti alla fruizione interattiva e inclusiva;
- organizzazione di un sistema informativo in cui correlare fonti e i modelli;
- gestione on line e da remoto di informazioni digitali ontologicamente organizzate, di diverso tipo e attraverso device (visori, occhiali, sistemi di tracking, ecc.);
- politiche culturali a sostegno dell'industria del turismo, dell'intrattenimento ludico e dei progetti didattici.

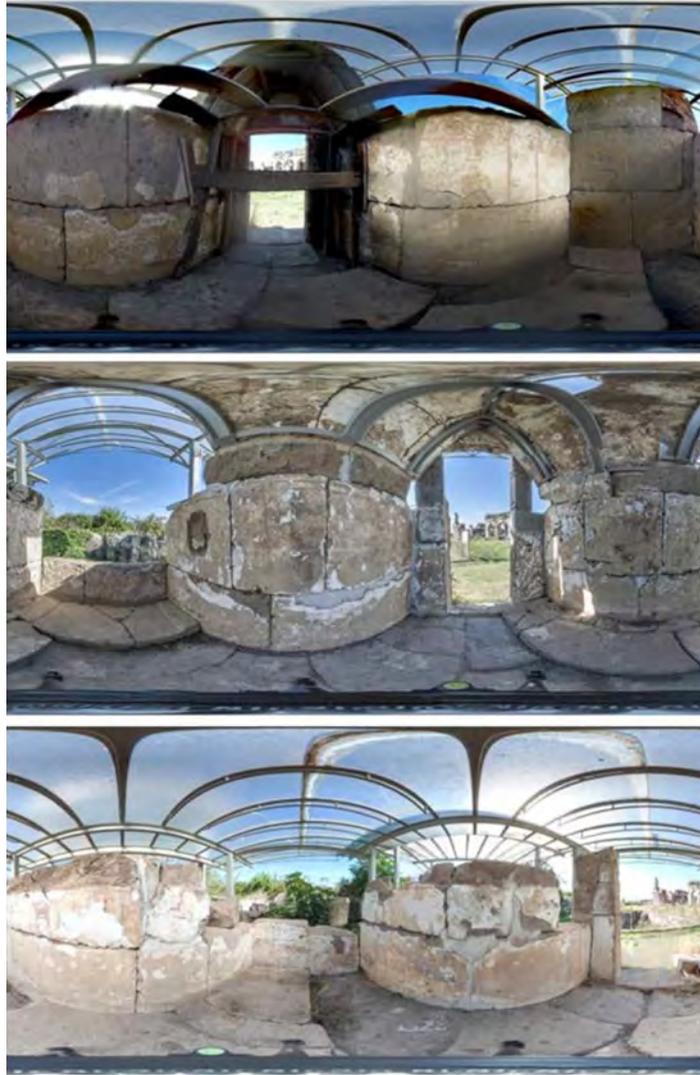
### **Azioni di re-laevo**

Primo essenziale approccio per la conoscenza di un manufatto è il rilievo dimensionale delle proprietà fisiche, un campo di applicazione della geometria descrittiva, che non si esaurisce nella definizione di piante-prospetti o viste tridimensionali dei volumi studiati. Ben oltre le 'proprietà' quantificabili con strumenti e metodi appropriati, si collocano infatti gli 'attributi' che connotano la qualità dei luoghi e gli habitat progettati. Si tratta di caratteri identificativi, meno evidenti delle proprietà, ma per questo più pregnanti ed essenziali. Gli 'attributi' vanno disvelati, ovvero portati da ciò che inizialmente si presenta 'liscio' e indistinto (*laevo*) a ciò che invece s'impone per essere rilevante in funzione degli obiettivi preposti (*re-laevo*).

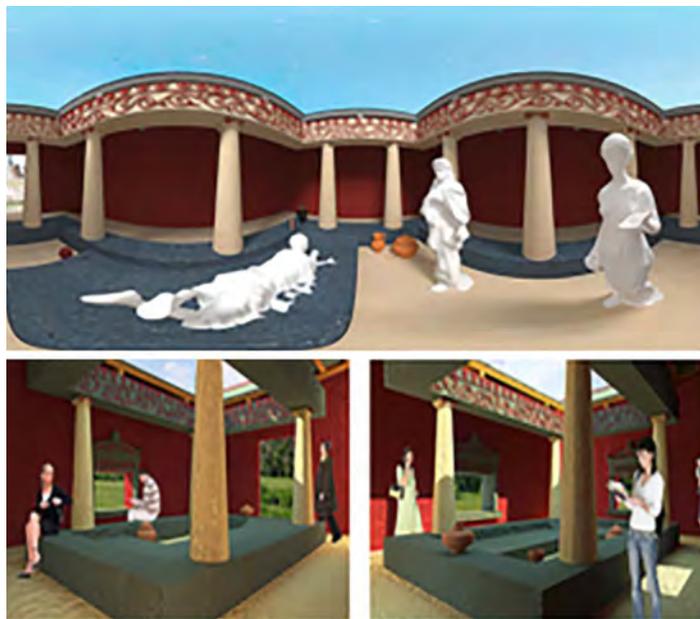
Nel nostro caso sono le pitture parietali a differenziare le 'camere', standardizzate nelle proprietà proporzionalmente variabili in intervalli ben definiti. Pur attingendo ad un repertorio consolidato (Dentzer, 1968), gli elementi dipinti mostrano relazioni identificative degli attributi.

Ricorrenti nelle coeve tombe a camera sono i disegni di echini, colonne e cornici. Questi elementi sono tuttavia utilizzati per separare le scene narrative (Pontrandolfo e Rouveret, 1992). Dei medesimi si serviranno un secolo più tardi i pompeiani per simulare la profondità degli spazi e generare *trompe l'oeil*. L'osservatore è posizionato all'esterno del quadro della rappresentazione. Una condizione che i fondamenti scientifici garantiscono in virtù di regole codificate (Migliari, 1982).

Nelle camere di 'stile strutturale' nessun accenno rimanda alla tridimensionalità degli spazi. Per questo sono giudicate come espressioni 'immature' (Piaget, 1970) ma con la consapevolezza



**Fig. 5**  
 Panorami sferici  
 (o proiezioni  
 equirettangolari)  
 dell'interno delle tombe  
 rilevate (da elaborati di  
 tesi LM12, E. Carbone  
 2017: 108, relatore A.  
 Rossi, correlatore F.  
 Fiorillo;).



**Fig. 6**  
 Tomba C39.  
 Proposizione creativa di  
 uno spazio immersivo  
 creato sulla base del  
 panorama sferico  
 ampliato del porticato cui  
 allude il dipinto parietale  
 (da E. Carbone, Tesi  
 LM12, 2017, p. 110).

za scientifica maturata alla data, altre interpretazioni rendono i dipinti un campo di interesse (Panofsky, 1927).

Ispirati dalla cultura attuale si suggerisce ai nostri fini che gli artisti del IV-III secolo ante a.C. siano stati ben lontano dal desiderio-volontà di “pietrificare” l’osservatore al difuori del quadro e in un punto preciso. Al contrario, gli artisti sanniti manifestano la volontà di anticipare e risolvere con i mezzi a loro disposizione, ciò che la scienza informatica oggi consente di realizzare: abitare la stanza “ampliata” dei portici.

Nelson Goodman (1906-1998) ha sottolineato che il riconoscimento della fisicità di quanto presentato in prospettiva è legato all’esperienza mentale di chi legge e interpreta la rappresentazione (Goodman, 1968; Docci e De Rubertis, 1986: 15-19). Le opposte teorie di Erwin Panofsky (1892-1968) e Decio Gioseffi (1919-2007) sono state superate (Gioseffi 1986) nell’ottica operazionista di Percy Williams Bridgman (1882-1961) e Hugo Dingler (1881-1954). Recentemente si è discussa l’evidenza che la prospettiva costruita con le regole della geometria non sia l’unica possibile (Migliari, 2005: 28). In questo contesto argomentativo si ricorre alle potenzialità *cloud computing* per consentire di personalizzare la narrazione negli ambienti.

Due le strade scelte per ricostruire-concepire il necessario spazio di collaborazione :

1. la tecnica *Structure for Motion (SfM)* per ottenere la restituzione dei reperti e creare le basi per un successivo restauro virtuale degli ambienti interni delle tombe a camera;
2. le riprese panoramiche, da cui derivare la navigabilità di uno spazio ideale ma funzionale all’avvicinamento da remoto dei gigapixel mosaicati.

### **Fotomodellazione delle camere di stile strutturale**

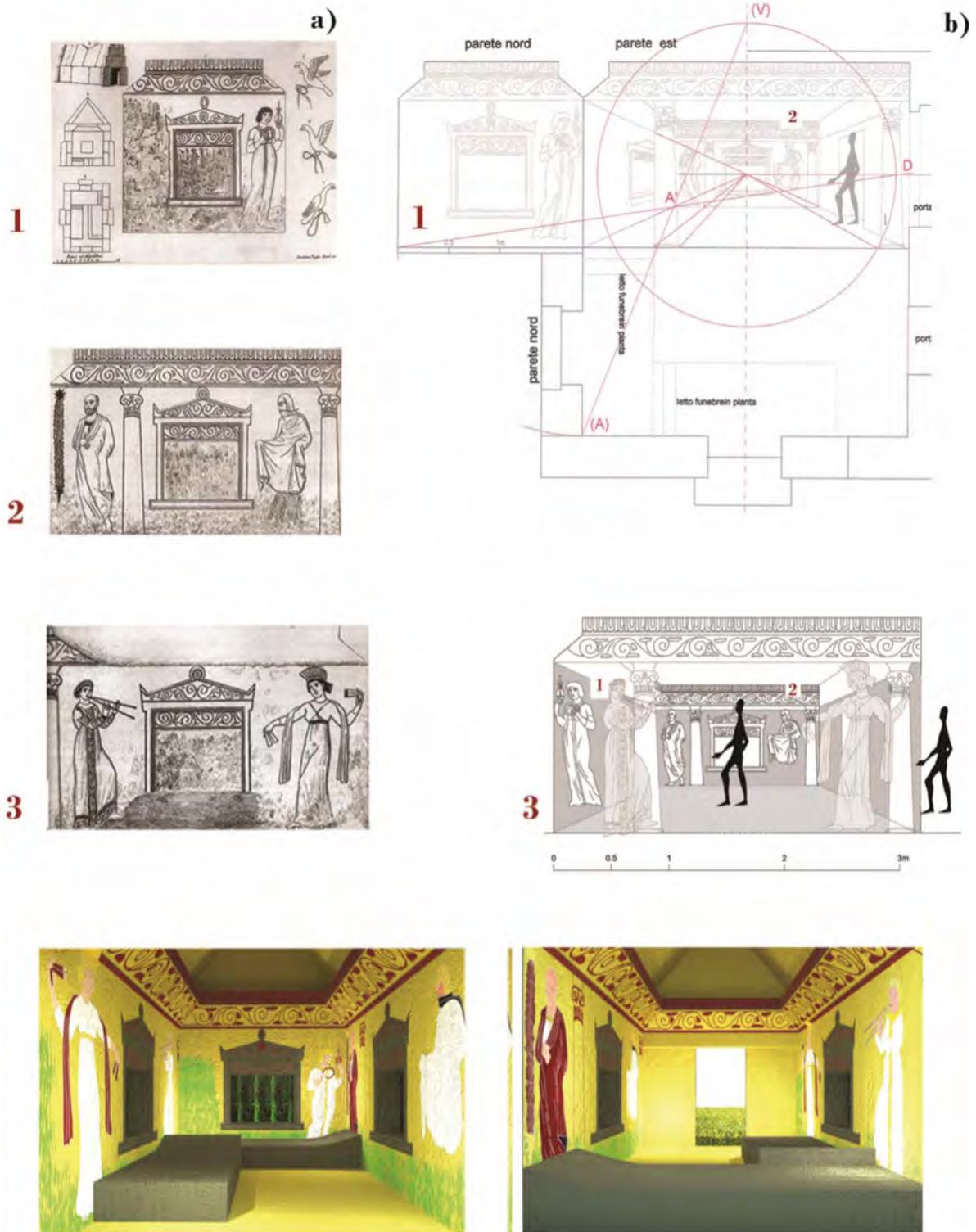
Prodromica la costruzione o ricostruzione del modello 3D partendo da dati acquisiti con apparecchio fotografico (APS-C Canon 60D) dotato di obiettivo di 18 mm. Date le condizioni di luce della giornata, l’ISO è stato impostato a 640 e il diaframma a 8. Le immagini sono state acquisite partendo dall’esterno per poi entrare nell’interno delle camere e coprire così l’intera superficie visibile.

Relativamente alla modalità di ripresa, è stato necessario garantire una sovrapposizione minima di circa il 70%. Per la ricostruzione delle scene tridimensionali è stato sperimentato un algoritmo di “*image-based 3D modelling*”. La stima dei parametri geometrici del sistema ottico è stata effettuata direttamente in ambiente digitale (sarebbe stato possibile importare anche il file di calibrazione esportato con software commerciali tipo *PhotoModeler*).

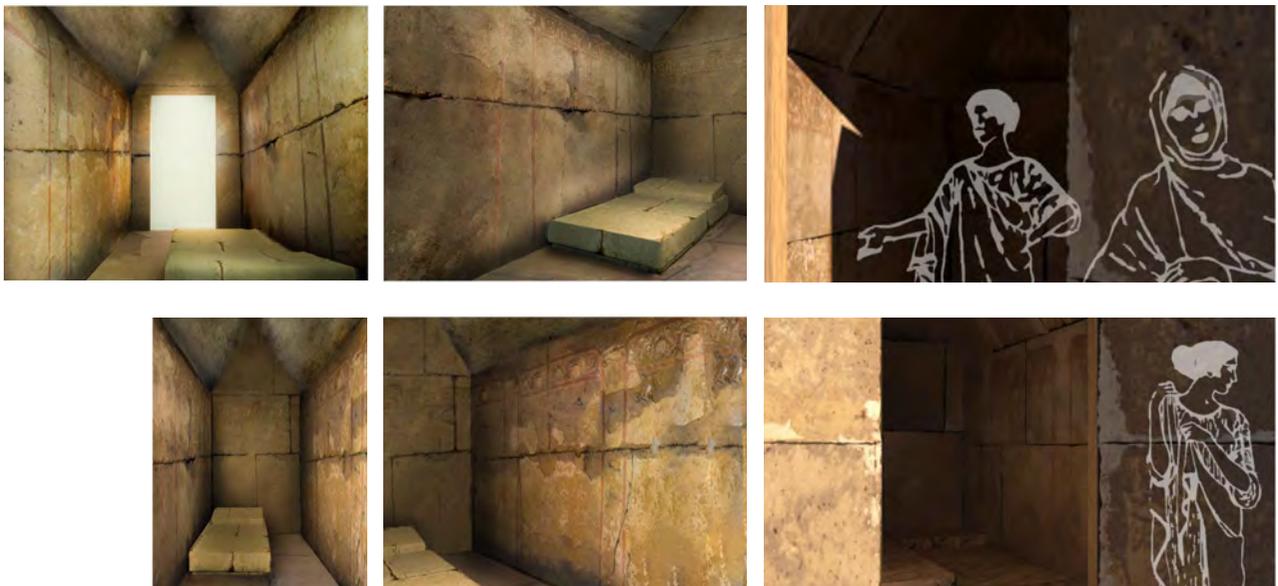
I modelli derivati e composti di nuvole di punti 3D decimate e pulite, sono stati scalati utilizzando target e misure dirette per poi essere orientati secondo gli assi. Sulle ortofoto derivate si sono ‘spalmate’, in vera forma e grandezza, le *texture 2D* (Fig. 3). L’elaborazione su un modello accurato e metrico permette di ottenere un risultato prossimo al reale flessibilmente utilizzabile per il restauro virtuale delle parti mancanti. Il processo di restauro virtuale è funzionale alla modellazione (*Rhinoceros*) di volumi dedicati al progetto di fruizione dedicato ai singoli scopi (Fig. 4).

### **Riprese panoramiche dell’interno**

Complementari alle ricostruzioni 3D dei modelli, sono come anticipato le riprese a 360° (Carbone, 2017 e 2018; Rossi et al., 2016). Medesimi sono i criteri proiettivi che legano il riconoscimento dei punti omologhi tra immagini sovrapposte. Del tutto diversi sono invece i processi di calcolo volti ad ottenere la cucitura delle immagini digitali. In campo è necessario l’utilizzo di un treppiede posizionato in bolla e di una testa panoramica. Il loro impiego congiunto limita gli errori di parallasse, causa maggiore delle imprecisioni nel successivo processo di assemblaggio automatico (Fig. 5). In funzione delle caratteristiche del luogo, della tempistica di rilievo e della risoluzione finale richiesta, viene scelto il tipo di ottica: maggiore sarà la lunghezza focale, più elevato sarà il numero



**Fig. 7A**  
 Tomba del Sacerdote Sannita (IVsec. a.C.) esempio guida per il lavoro di lettura e interpretazione. a) trascrizione in scala dei dipinti parietali rinvenuti (da Minervini 1854); b) elaborazioni grafiche degli allievi del corso TAR, 14-15 (prof. A. Rossi, Studenti A. Basilicata, D. Caccavale).



di scatti da effettuare. Dall'ampiezza del campo deriva l'intervallo di rotazione intorno al punto nodale, il principale dei due di cui un apparecchio fotografico è dotato, in una reflex di norma collocato in prossimità della lente. Per ottenere buoni risultati occorre valutare opportunamente la percentuale di sovrapposizione tra gli scatti contigui. L'intervallo di rotazione della testa deve garantire una sovrapposizione mai inferiore al 20-25%; valori di soglia superiori non comportano significativi miglioramenti mentre valori di soglia inferiori, pur se consentiti da alcuni software, non garantiscono la necessaria precisione e l'auspicata uniformità cromatica del panorama. A tal fine occorre programmare le fasi di ripresa. Un accorgimento che ridurrà le operazioni sul campo e con esse il tempo impiegato per ottenere una mosaicatura di alta qualità. Resta la necessità di verificare l'illuminazione adeguata: data la luce naturale e quindi le grandi differenze di esposizione tra levante e occidente, è necessaria un'attenta scelta delle impostazioni della camera fotografica per bilanciare i colori e uniformare l'esposizione HDR (*High Dynamic Range*). Mediando nel caso di studio risoluzione e convenienza, il dettaglio impostato è stato restituito utilizzando due diverse ottiche: una focale di 8 mm f/22, con ISO 200, per generare panorami sferici interni ed esterni. Impostando una rotazione di 30° sono stati sufficienti dodici scatti per coprire, con le dovute sovrapposizioni, un angolo giro lungo la traiettoria orizzontale e un angolo piatto lungo quella verticale (2 scatti per cielo e terra a più e meno 90°); e una focale di 18 mm per acquisire un set di immagini da processare ai fini della fotomodellazione delle tombe a camera, la cui superficie è sempre inferiore ai 6 mq (mediamente 2x3 m). Completate le operazioni sul campo, i dati registrati sono stati elaborati con software di stitching. Tra le diverse opportunità offerte si è scelto di lavorare con *PTgui* (*Pano Tools graphical user interface*), un programma non open source ma in grado di effettuare le operazioni matematiche necessarie per rimuovere la distorsione ottica e rendere possibile l'unione di più fotogrammi. I singoli fotogrammi sono scalati, orientati e posizionati nello spazio, quindi, fusi e uniformati nel colore e nella luminosità, per essere adattati alla superficie ideale della sfera. Quando la serie di fotografie copre una vista di 360° sull'asse orizzontale e 180° su quella verticale, il sistema proietta virtualmente l'osservatore al centro di una sfera i cui raggi sono uguali alla distanza dei rispettivi piani di tiro. Il mosaico posizionato automaticamente sulla superficie interna consentirà all'osservatore di vedere i panorami che circondano il fotografo/operatore attraverso il punto nodale principale nell'ottica fotografica. Le linee, nella realtà verticali e orizzontali, sono trasformate in quelle che potremmo definire isometriche sottoposte a "*blender*", per generare un mosaico bilanciato nella transazione graduale delle proprietà geometriche, della temperatura di colore e della luminosità.

Fig. 7B  
Interno della Tomba C37, modellata e restaurata virtualmente. Elaborazioni grafiche T.A.R. 21-22 (prof. A. Rossi, Studenti: A. Caianiello, A. Clemente).



Fig. 8

In alto: a sinistra, modello 3D da reale della tomba C37 inserita nell'ambiente virtuale della piattaforma Sketchfab; a destra, visualizzazioni in Virtual Reality (VR) degli interni della tomba e dettaglio delle pitture parietali virtualmente restaurate. In basso: vista del modello ricostruttivo della tomba con le pitture restaurate (di Silvia Bertacchi).

Al termine di queste operazioni, il prodotto di uscita si presenterà come una 'strisciata' a tratti deformata che potrà essere salvata in vari formati e dimensioni (Fig. 6).

### **Verso la progettazione di spazi di collaborazione**

Di guida alla costruzione degli spazi di collaborazione, la più antica tomba a camera scavata da Fritz Weege (1909: 111-112). Di questa non restano che i calchi delle pitture acquarellate per il Museo Archeologico di Napoli, trasferite, nel recente passato, presso il Museo Archeologico dell'Antica Capua (Santa Maria Capua Vetere) dove è allestita una ricostruzione in scala 1:1 della tomba a camera oramai perduta per sempre. In piccola scala ci sono stati tramandati i rilievi commentati da Guido Minervini (1854: 181-184). La pianta in scala e la sezione prospetto, se associate agli schemi pittorici allegati, mostrano le edicole timpanate, arretrate rispetto al filo delle pareti in blocchi di tufo (Fig. 7.) Ciò che tuttavia colpisce maggiormente sono le proporzioni delle figure umane dipinte tra le edicole (finestre) timpanate. A giudicare dagli abiti e dalle fattezze fisiche, la danzatrice e il sobrio sacerdote sembrano avvicinati da una giovane donna che porta un *oinochoe* dorata; la ghirlanda rossa lascia supporre che si tratti di un'ancella che accoglie il defunto mentre la ballerina, con una coroncina di foglie, i crotali dorati tra le mani e la veste succinta, ricorda le celebrazioni in onore di Apollo. Chiude il corteo una suonatrice di doppio flauto che sembra quasi ritmare il tempo con la gamba sollevata sotto la veste.

La descrizione grafica e letteraria del Minervini, ripresa da Stefano De Caro e da altri studiosi, si dimostra preziosa per l'interpretazione iconografica. Illusoriamente ampliato dal porticato affrescato, lo spazio incentiva l'immaginazione nel luogo più rappresentativo della casa, dove i vivi intessono relazioni, progettano e programmano azioni. La deposizione del defunto cristallizza pertanto un momento del rituale condiviso dalla comunità per assicurare i vivi e garantire l'ordine pubblico. Al passo con i tempi, i prospetta la trascrizione della tomba a camera in una sorta di macchina nella quale entrare per 'rimediare' l'esperienza spostandosi nel tempo e nello spazio (De Luca, Russo, 2021).

Concreti sono gli oggetti del corredo funebre, i letti in muratura e le finestre timpanate; nella camera entrano i vivi per depositare i defunti o per visitare in altre occasioni rituali, ci piace fantasticare, per animare il racconto di un incontro tra due mondi inconciliabili se non nella mente del fruitore, qui si disgregano antinomie vecchie e nuove: rilievo/progetto, materiale/immateriale, analogico/digitale reale/virtuale (Fig. 8). Lo stato emotivo dei visitatori, accelerato dall'atmosfera dell'habitat in penombra, altera la percezione ben "oltre" l'esistente. L'aldilà, temuto e rispettato dal popolo dei sanniti che ritenevano l'esistenza, nel suo complesso, legata alla volontà divina, trova nell'immaginazione del fruitore il punto di incontro di tradizioni e innovazione, un volano per connettere nell'esperienza personale significato/significante, cielo/terra, concreto/astratto, conoscenza e concettualizzazione, aspirazioni artistiche e potenzialità tecnologiche, cultura-educazione-economia-politica.

### **Conclusioni**

Sfruttando i vantaggi offerti dal linguaggio digitale e la visualizzazione avanzata è stato trovato un grimaldello per guidare ed orientare la progettazione di spazi di collaborazione. Di base le ricostruzioni 3D, sulla base del rilievo Reality based 3D, per descrivere i luoghi in cui rimediare l'esperienza. Avvicinare i contenuti di un passato remoto alle odierne aspettative consente ai 'consumatori di cultura' di comprendere e quindi apprezzare il valore di queste testimonianze. Obiettivo in divenire resta l'organizzazione di un ecosistema di dati e modelli in cui superare i limiti statici e favorire percorsi inclusivi e flessibili.

## Bibliografia

- Benassai R., 2001. *La Pittura dei Campani e dei Sanniti*. L'Erma di Bretschneider, Roma, p. 280.
- Carbone E., 2017. *An ancient space-time revisited. Computer Models for Documentation and optimization of the environmental Heritage*. Dissertation. Supervise prof. A. Rossi. Department of Civil Engineering (DicDEA), University of Campania «Vanvitelli».
- Carbone E., 2018. *An ancient space-time revisited. Computer Models for Documentation and optimization of the environmental Heritage*, in Rossi A. (ed.), *Immersive high-resolution photographs for Cultural Heritage*, Limena (PD): libreriauniversitaria.it. pp. 103-115
- Cerquetti M., 2015, *From material to immaterial: towards a sustainable approach to management in the glocal context*, in «Il Capitale Culturale: Studies on the Value of Cultural Heritage, Supplementi 02», pp. 247-269, <https://doi.org/10.13138/2039-2362/1162>
- De Caro S., 1998, *A proposito del proto secondo stile. Osservazioni sulla pittura capuana detta 'del sacerdote sannita'*, in «L'Italie méridionale et les premières expériences de la peinture hellénistique. Actes de la table ronde organisée par l'école française de Rome. Actes de la Table Ronde de Rome, 18 février 1994», pp. 161-174. Ecole Française de Rome, Roma, p.257
- De Luca, L., & Russo, M. (2021) (Eds.). *Semantic-driven analysis and classification in architectural heritage*, in «disegnarecon», 14 (26).
- Dentzer J.-M., 1968, *Les systèmes décoratifs dans la peinture murale italique*, in «Mélanges d'archéologie et d'histoire, Périodes 80 (1)», pp. 85-141.
- Docci M., de Rubertis R., 1986, *I fondamenti scientifici della rappresentazione*, in «Atti del convegno Palazzo della Cancelleria», Roma 17-19 Aprile 1986. Kappa, Edizioni Roma.
- Gioseffi D., 1986, *Rappresentazione geometrica dello spazio*, in Docci, M., De Rubertis R. (eds), *I fondamenti scientifici della Rappresentazione*. Atti del convegno (Roma 17-19 Aprile 1986). Edizioni Kappa, Roma, p.222.
- Livius T., 1960. *Ab Urbe condita*, libro VII. [comm. Brindesi F. ] Signorelli, Roma.
- Migliari R., 1982, *Dieci Lezioni Di Geometria Descrittiva. Il Modello Prospettico Frontale*, in Fasolo O. e Migliari R. (a cura di) *Collana dei Quaderni di Applicazioni della Geometria Descrittiva*, n. 1. Kappa Edizioni, Roma.
- Migliari R., 2005, *La prospettiva e Panofsky*, in «Disegnare. Idee Immagini», no. 31-2005, pp. 28-43.
- Minervini G., 1854, *Tombe e pitture sannite di Capua*, in «Bull. Arch. Nap. N.S. II-1854», pp. 181-184.
- Goodman N., 1968, *Languages of art*, in (trad.it.) C. Marletti, *I linguaggi dell'arte*, Bari, Laterza, 1985].
- Panofsky E., 1927, *Die Perspektive als "Symbolische Form"*. Berlin-Leipzig
- Panofsky E., 1955, *Meaning in the Visual Arts, Papers in and on Art History*. Doubleday, Garden City (New York), p. 364.
- Piaget J., 1970, *The human sciences*, in (Tr. It.) Achilli T., *Le scienze dell'uomo*. Bari-Roma: Laterza Edizioni 1973].
- Pontrandolfo, A, Rouveret, A., 1992, *Le tombe dipinte di Paestum*. Franco Cosimo Panini Editore, Modena», p. 487.
- Rossi A., 2016, *Abitare la prospettiva: aspirazione e traguardo della ricerca artistica*, in Valenti G. M. (ed.), *Prospettive architettoniche conservazione digitale, divulgazione e studio*, 2 Vol. pp. 251-276. Sapienza Università Editrice, Roma.
- Rossi A., Carbone E., Fiorillo F., 2016, *Remote fruition of material and non-material goods. ICT for IV century BC necropolis*, in «SCIECONF 2016 - Proceedings in Scientific Conference, EDIS Publishing Institution of the University of Zilina, vol. 4», pp. 163-168.
- Rossi A., 2019, *Digital Restoration for Widespread Fruition of the Samnite Chamber Tombs*, in Inglese C., Ippolito A. (eds.), *Conservation, Restoration, and Analysis of Architectural and Archaeological Heritage*, pp. 405-433. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-7555-9.ch016>
- Sampaolo V., 2012, *Le tombe dipinte il museo archeologico dell'antica Capua*, in Chioffi L. (ed.), *Museo archeologico dell'antica Capua*, pp. 191-213. Editore Quasar, Roma.

Weege F., 1909, *Oskische Grabmalerei*, in «Jahrbuch des Deutschen Archàologischen Instituts (Jdl), XXIV-1909», pp. 99-162.

### **Risorse digitali**

ICOMOS - International Council of Museums and sites, <https://www.icomos.org/en>.

UNESCO – World Heritage, <https://www.unesco.org/en/world-heritage>.

### **Note**

<sup>1</sup> Tali nell'area archeologica di Capua sono le tombe classificate di stile strutturale:

C.35, Tomba 1, tetto a doppio spiovente e un letto funebre, alta 245 cm; larga 130 cm, lunga 235 cm. Motivi decorativi sono: colonne ioniche, ghirlanda, palmetta, fregi a girali e bande.

C.37, Tomba 8, tetto a doppio spiovente e due letti funebri, alta 340 cm; larga 170 cm, lunga 270 cm. Motivi decorativi sono: cavaliere sulla parete di fondo, palmette, colonne ioniche, fregio a ovuli e velarium sugli spioventi.

C.38, Tomba 9, tetto a doppio spiovente e un letto funebre, attualmente alta circa 180 cm; larga 117 cm, lunga 240 cm. Motivi decorativi sono: il fregio a girali e le colonne ioniche.

C.39, Tomba 11, semidistrutta con un letto funebre, attualmente alta circa 135 cm; larga 124 cm, lunga 224 cm. Motivi decorativi sono: le colonne ioniche e il fregio a ovuli e a girali.

# La tombe Torlonia de Cerveteri: nouvelles recherches

**Daniel Morlegghem** | [daniel.morlegghem@gmail.com](mailto:daniel.morlegghem@gmail.com)

Sapienza Università di Roma

**Vincent Jolivet** | [vincent\\_jolivet@libero.it](mailto:vincent_jolivet@libero.it)

CNRS, UMR 8546, Paris

## Abstract

The Torlonia tomb is located in a hilly area of the Etruscan necropolis of Monte Abatone, to the east of Cerveteri. Comparison with other large Hellenistic chamber tombs suggests that it can be dated, with a good margin of probability, to around 300 BC. The unique architecture of this huge and complex monument can be subdivided into four distinct sectors: the access road, the open courtyard with a naiskos, the hypogeum and the tumulus above it. Among the possible models for this tomb, various elements point towards one of the most famous tombs of Antiquity, that of Alexander the Great. This hypothesis is based on its singular open courtyard whose closest parallels are offered by the Hellenistic tombs of Alexandria; on the presence of a tumulus whose perimeter was punctuated by small pillars; on various details of the layout of the chamber point to Ptolemaic Egypt. The lack of fundamental studies on this exceptional tomb has prompted us to resume our study of it on a new basis: this presentation will illustrate the different methods that have been applied (chiefly photogrammetry and 3D reconstructions), so as to provide an exhaustive publication that is essential for further study.

## Keywords

Etruria, Cerveteri, Hellenistic period, Rock-cut tomb, Alexander the Great, Photogrammetry

## La tombe Torlonia, un monument rupestre exceptionnel

Découverte en 1835 (Fig. 1), la tombe Torlonia a été aménagée dans un secteur vallonné de la nécropole étrusque de Monte Abatone, à l'est de la cité étrusque de Cerveteri, sur le flanc d'une petite colline de tuf qui s'élève en pente régulière sur une hauteur d'une dizaine de mètres, au sud-ouest de laquelle avait été installée près de deux siècles plus tôt la tombe dite de la Sedia Torlonia. Il était impossible, dans ce cadre, de présenter de manière suffisamment détaillée l'histoire de la découverte, l'architecture de la tombe, et les hypothèses que l'on peut avancer à son sujet, pour lesquelles on se reportera en dernier lieu à Baylé-Jolivet, s.p., fondé sur la principale bibliographie antérieure (Visconti, 1836; Canina, 1846-1851: 196-197 et 203, pl. 69; Dennis, 1907, II: 54-55; Mengarelli, 1940: 8, Fig. 34; Pallottino, 1939: 14; Cristofani, 1965: 233-235; Moretti, 1977: 15, Fig. 62-64; Oleson, 1982: 70; Proietti, 1986: 230; Colonna, 1986: 523; Cristofani, 1991: 70-72; Marconi Cosentino, 1995: 49; Drago Troccoli-Bellelli Marchesini, 2006: 135-136; Papi, 2010 et 2018).

On ne possède pas d'indices formels pour dater cette tombe, dont Pietro Ercole Visconti précise

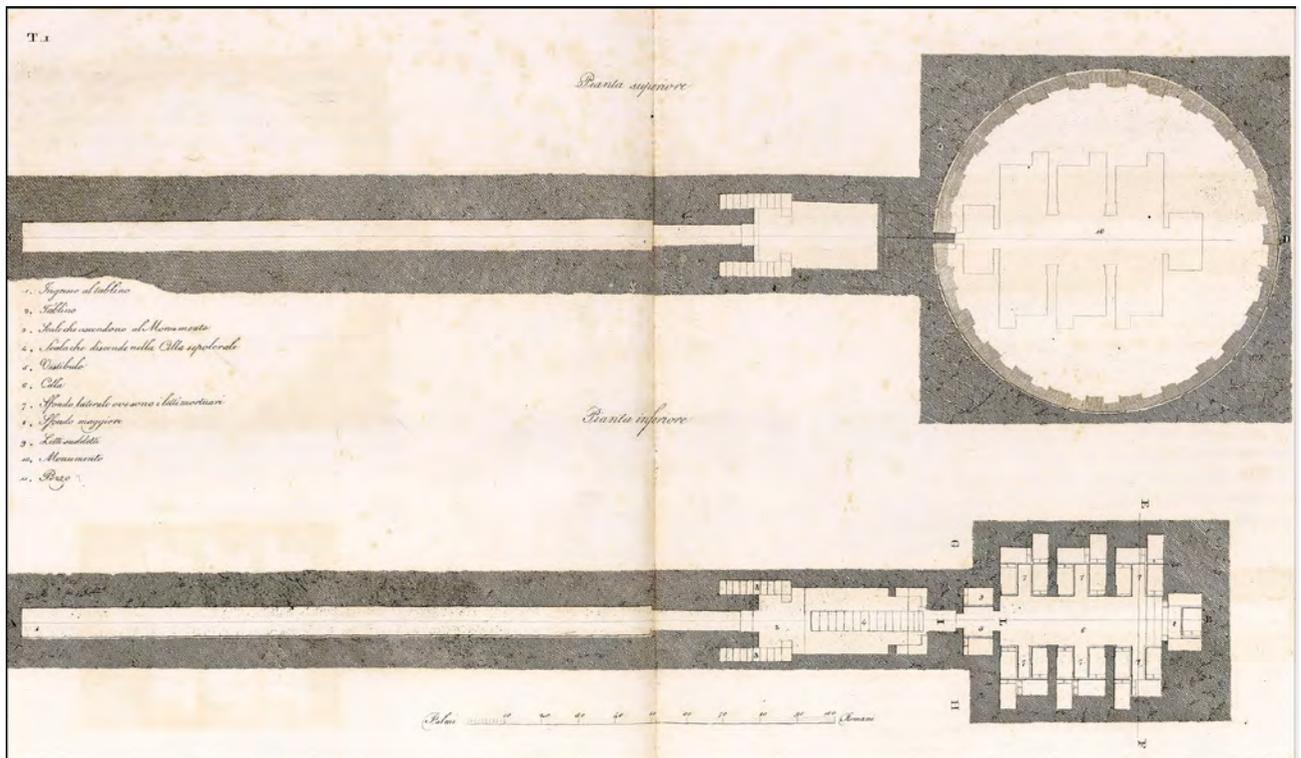


Fig. 1  
Tombe Torlonia: la  
première documentation  
(Visconti, 1836, pl. 1).

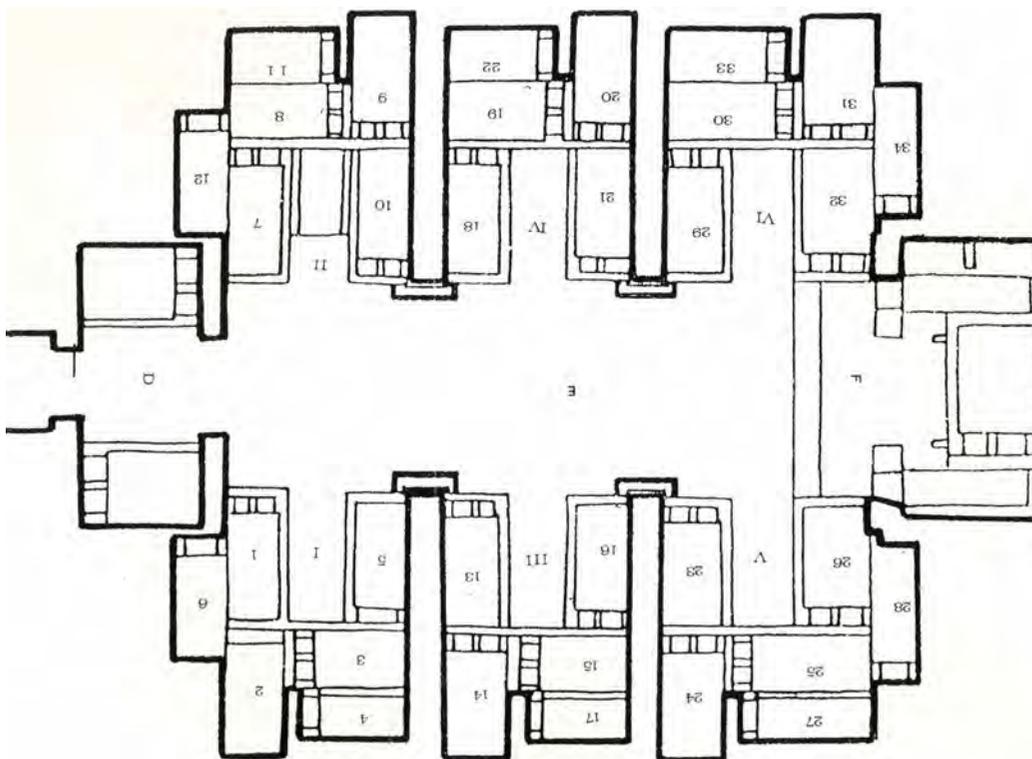


Fig. 2  
Plan de l'hypogée (Papi,  
2010, 2018, Fig. 21).



Fig. 3  
Vues-écran du nuage de points du ciel de la chambre funéraire de la tombe Torlonia (l'entrée est à gauche); vue du dessous: a. ensemble du ciel; b. espace VI; c. vue de détail du ciel du loculus 33 (D. Morlegghem, 2024).

qu'elle ne contenait – à la différence de la tombe voisine de la Sedia Torlonia – absolument aucun objet, mais seulement des squelettes qui se seraient décomposés à l'ouverture de l'hypogée. Le rapprochement avec les autres grandes tombes à chambre hellénistiques de Cerveteri, en particulier celle de l'Alcôve, invite cependant à dater sa création, avec une bonne marge de probabilité, autour de 300 av. J.-C.

L'architecture de ce monument complexe, qui a nécessité un investissement très important de la part de son commanditaire, peut être subdivisée en quatre secteurs distincts: la voie d'accès, la cour ouverte dotée d'un naiskos, l'hypogée (Fig. 2) et le tumulus qui le surmonte.

Pour les quelques grandes tombes aristocratiques étrusques ne relevant pas d'une architecture vernaculaire, il est loisible de supposer qu'elles se sont inspirées de modèles prestigieux, probablement extérieurs à la péninsule italienne: c'est le cas des tombes rupestres jumelles de Grotte Scalina près de Musarna (Donato, Jolivet, 2018) et Lattanzi à Norchia (Jolivet, Houal, 2021), qui reproduisent toutes deux, à la fin du IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C., l'accès monumental aux palais macédoniens de Vergina et de Pella, ou celui des tombes-temples de Norchia et de la tombe Ildebranda de Sovana, qui s'inspirent de l'architecture de temples grecs, au début de la période hellénistique; et c'est probablement aussi celui de la tombe Torlonia de Caere.

Parmi les modèles possibles de cette dernière, différents éléments orientent vers un des tombeaux les plus célèbres de l'Antiquité, mais paradoxalement aussi l'un des plus mal connus: celui d'Alexandre le Grand. Cette hypothèse repose sur la typologie singulière du complexe funéraire, où la tombe (ici destinée non pas à un individu, mais à une vaste *gens*) est précédée par une cour ouverte dont le parallèle le plus proche est offert par les tombes hellénistiques d'Alexandrie; le tombeau d'Alexandre était surmonté d'un tumulus dont le pourtour était probablement scandé de petits piliers, comme celui de la tombe Torlonia; enfin différents détails de l'aménagement de la chambre semblent renvoyer à l'Égypte ptolémaïque.

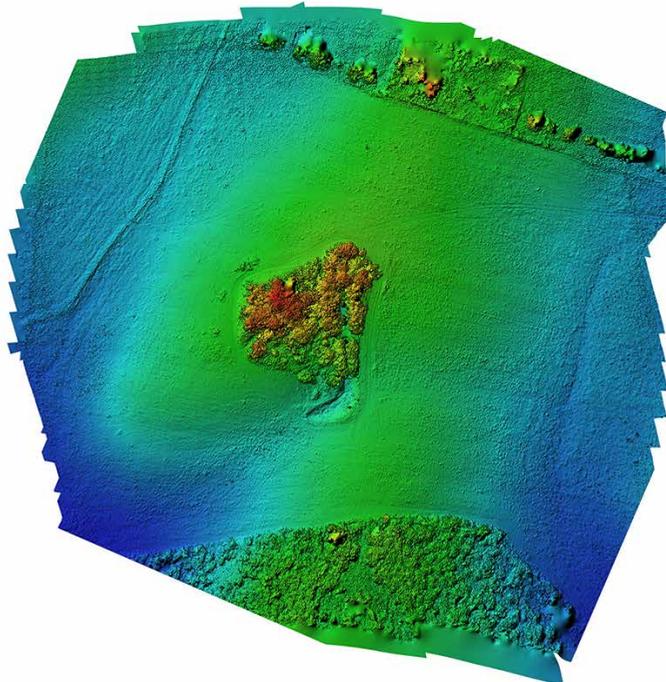
L'absence d'études fondamentales sur cette tombe exceptionnelle nous a incités à reprendre son étude sur de nouvelles bases.



**Fig. 4**  
Ortho-image zénithale du modèle 3D (nuage de points) du sommet de la colline Torlonia sans la végétation, avec les vestiges aériens et souterrains des deux tombes (D. Morleghem, 2024).



**Fig. 5**  
Vue générale aérienne de la colline Torlonia, depuis le sud-ouest (D. Morleghem, 2024).



**Fig. 6**  
Modèle numérique d'élévation de la colline Torlonia (D. Morleghem, 2024).

### De la ruine au monument originel: numérisation et restitution 3D de la colline et des tombes Torlonia

Les tombes rupestres étrusques, en particulier à l'époque hellénistique, sont des objets archéologiques complexes, composés d'une partie extérieure (façade rupestre, *dado*, *tumulus*, salle de banquet, *sottofacciata*, etc.) en relief qui est observée du dehors, et d'une seconde partie souterraine (chambre funéraire) que l'on observe du dedans. Leur analyse et compréhension nécessitent de bien percevoir leurs caractères tridimensionnel, architectural et technique, notamment à travers une documentation graphique adaptée. Les anciens relevés manuels de la tombe Torlonia ont été réalisés à l'aide d'axes et de clous plantés dans les parois de tuf ou les surfaces stuquées; certains d'entre eux, retirés ou tombés avec le temps, l'ont ponctuellement détériorée. Aujourd'hui, les outils et techniques de relevé 3D (lasergrammétrie et photogrammétrie) permettent d'obtenir, de manière non invasive, un double numérique fidèle et précis de ces monuments et de leur environnement, exploitable à différentes échelles sans perte de qualité et à partir duquel il est possible de réaliser de nouveaux types de rendus (plans et coupes traditionnels, ortho-images, modèle d'élévation, rampe colorimétrique, etc.).

La documentation graphique de la tombe Torlonia se limite actuellement à quelques plans et coupes comportant quelques manques et erreurs, ce qui est tout à fait compréhensible au regard des contraintes techniques liées à un relevé manuel, ainsi que des dimensions et de la complexité du monument: ils sont souvent simplifiés, comme c'est (plus ou moins) le cas de tous les plans, en particulier en ce qui concerne la chambre funéraire dont les espaces sont parfaitement quadrangulaires, les sols et plafonds parfaitement horizontaux, les rebords de lits systématiquement à la même hauteur, ou encore les pieds du lit principal de la tombe; et parfois contradictoires – la dimension des trois espaces spéculaires est la même sur le plan publié dans Visconti, 1836: pl. 1; en revanche, sur celui de Canina, 1846-1851: pl. 69 (reproduit dans Cristofani, 1965: 235), contrairement à la réalité, les deux premiers sont plus larges, tandis que le croquis sommaire publié dans Mengarelli, 1940: pl. 6, 34, représente les deux espaces centraux plus larges. On remarquera en particulier l'absence de *loculi* et l'orientation inverse du lit de droite du vestibule sur les plans antérieurs à la monographie de R. Papi (Papi 2010 et 2018). Seul le plan d'ensemble de la tombe (Papi, 2010 = 2018: Fig. 12, ici Fig. 2) ne représente pas d'appui-tête sur le *loculus* 33 (espace VI). Le réexamen récent de la tombe a permis d'établir un nouveau relevé de la tombe, en même temps que de celle, voisine, de la Sedia Torlonia, mais également de la colline qui les accueille, avec trois objectifs: proposer des relevés archéologiques conformes aux normes actuelles de représentation des édifices (semi-)rupestres, aider à l'analyse technique et architecturale des tombes et proposer, à terme, une restitution 3D de l'ensemble. Pour des questions logistiques et scientifiques, l'acquisition des données a toutefois privilégié l'exhaustivité et la résolution au rendu colorimétrique et donc au texturage des modèles 3D; ce travail esthétique pourra être mené dans un second temps.

La numérisation du site a été réalisée par photogrammétrie par drone (colline, dans un rayon de 110 m autour des tombes) et terrestre/manuelle (monument quadrangulaire, *tumulus* et structures excavées des deux tombes), suivant un protocole appliqué depuis une quinzaine d'années dans des carrières souterraines (Morlegghem, 2018: 127-128). Sous terre, il a fallu mettre en place un protocole de prise de vues adapté prenant en compte la volumétrie et l'aménagement complexe des espaces, ainsi que les variations de luminosité, en particulier à proximité de l'entrée.

Si la photogrammétrie s'est démocratisée ces dernières années, avec des logiciels de plus en plus automatisés et performants, il n'en reste pas moins nécessaire d'avoir recours à une personne formée aux techniques elles-mêmes, mais capable également de comprendre rapidement les

structures numérisées et les rendus définitifs utiles à leur analyse: dans le cas présent, l'intervention d'un archéologue paraît indispensable. À l'extérieur, la principale difficulté rencontrée a été celle du couvert végétal, qui masque le relief et les vestiges de surface.

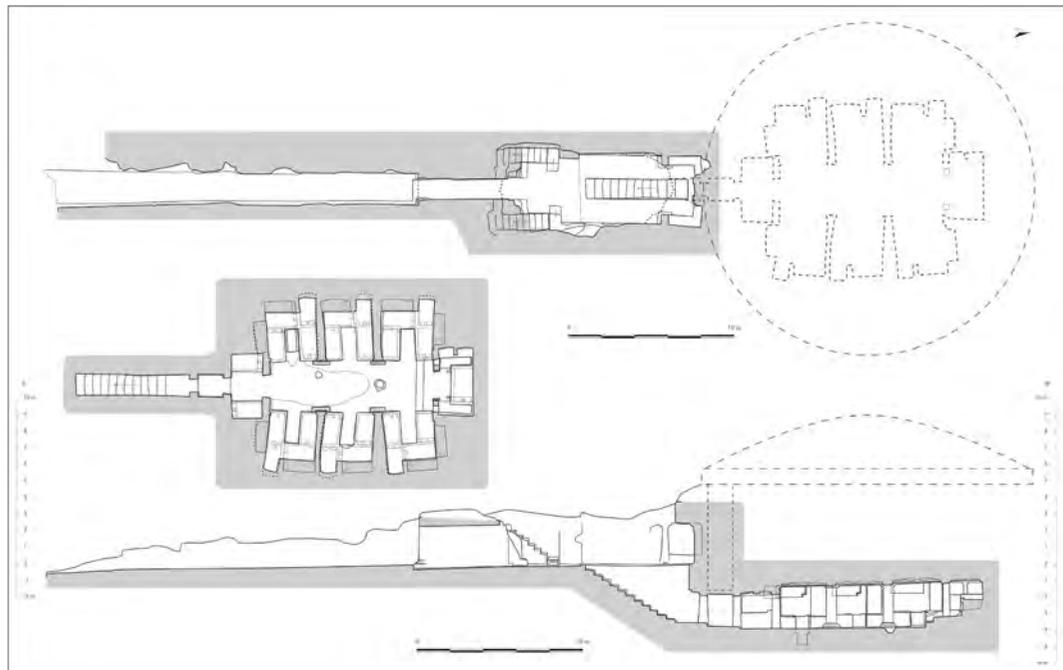
Le relevé a été réalisé en trois jours, avec un matériel aujourd'hui couramment employé en archéologie et (relativement) peu onéreux (coût global, environ 6000 €): drone Parrot ANAFI et appareil photo numérique Nikon Z5 (24 millions px) avec un objectif 20-70 mm pour les prises de vue, lampes LED de chantier pour l'éclairage, GPS de fabrication artisanale pour le relevé; ordinateur portable (gaming) MSI pour le traitement. Il a été mené en quatre temps:

- survol de la zone suivant une double grille, pour obtenir un modèle numérique de terrain avec une précision centimétrique;
- photogrammétrie de la tombe de la Sedia Torlonia et des restes conservés du monument rectangulaire qui la surmonte;
- photogrammétrie de la tombe Torlonia et des quelques portions du tumulus actuellement visibles;
- topographie à l'aide d'un GPS différentiel, afin de géoréférencer les modèles 3D (données brutes dans le système WGS 84: export des modèles 3D dans le système de coordonnées italien Monte Mario 2); dans les chambres funéraires, des points de repères dont l'écartement a été mesuré ont permis de vérifier et de consolider la géométrie des modèles.

L'assemblage des photographies et la génération des nuages de points ont été réalisés avec le logiciel Agisoft Metashape, ce qui a mobilisé un ordinateur une dizaine de jours environ, avec des interventions manuelles correspondant à de trois jours pleins; le temps de traitement des images est toujours beaucoup plus long que celui de leur acquisition, suivant un facteur exponentiel en fonction de la complexité de la scène relevée et du nombre de photographies. L'objectif premier étant de produire un plan et des coupes, seuls les nuages de points, d'une résolution inframillimétrique (tombe de la Sedia Torlonia, sauf les vestiges du monument quadrangulaire qui le surmonte: 195 millions de points; tombe Torlonia, sauf les vestiges du tumulus: 377 millions de points (Fig. 3) ont pour l'instant été générés, les modèles maillés et texturés restant à produire, dans le cadre de la future restitution 3D du site.

Environ 11300 photographies ont été prises, pour un poids total de 141 Go: 300 photos pour la colline, soit 1 Go; environ 7000 photos pour la tombe Torlonia, soit 98 Go (moins d'une centaine pour les vestiges du tumulus, environ 800 pour les espaces extérieurs, et environ 6000 pour les espaces souterrains) et environ 4000 photos pour la tombe de la Sedia Torlonia, soit 42,25 Go (environ 940 pour le monument quadrangulaire, et 3125 pour le dromos et les espaces souterrains). Les fichiers de traitement ont actuellement un poids global d'environ 113,5 Go (respectivement 4,5 Go, 43 Go et 66 Go). Ces quelque 250 Go ne représentent toutefois qu'environ la moitié du poids final des fichiers, qui comprendront à terme les modèles maillés et texturés, les modèles 3D exportés (complets et échantillonnés) aux formats *.e57*, *.ply* ou *.obj*, ainsi que les ortho-images réalisés directement depuis Agisoft Metashape ou via CloudCompare. Le poids de ces ortho-images est très variable: quelques Mo en général pour celles issues de CloudCompare, mais plusieurs centaines de Mo, voire plus d'un Go pour celles issues d'Agisoft Metashape, suivant la résolution choisie et la surface concernée.

Le relevé 3D de la tombe Torlonia et de son environnement représente ainsi un investissement – relativement important – en temps (sur le terrain et au bureau), financier (matériel, missions et énergie) et technique (compétences de l'opérateur et stockage des données en particulier). Il se justifie néanmoins par le caractère exceptionnel du monument, par les objectifs fixés (les rendus attendus), et parce qu'il accompagne une étude architecturale et tracéologique approfondie.



**Fig. 7**  
Plan et coupes longitudinale  
et transversale de la tombe  
Torlonia (D. Morleghem,  
2024).

À l'échelle du site, la numérisation 3D permet de nouveaux modes de représentation qui aident à comprendre:

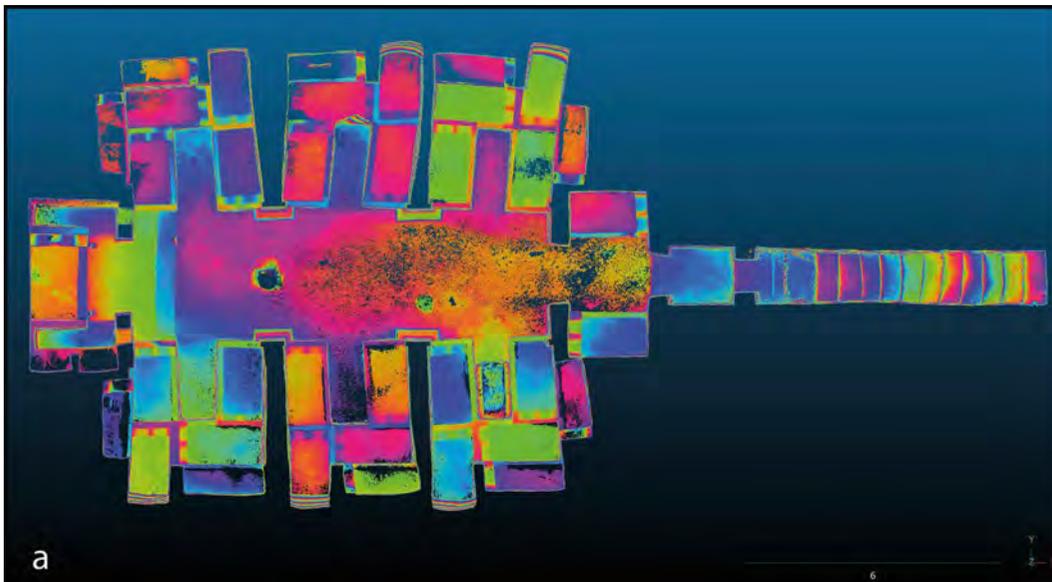
- l'agencement (Fig. 4) et l'altimétrie des tombes l'une par rapport à l'autre: on observe ainsi environ 4 m de différence de hauteur entre les deux chambres funéraires;
- leur insertion au sein d'un espace naturel contraint, qu'il s'agisse du substrat rocheux (avec ses qualités et ses défauts), de la topographie (choix d'une position en hauteur pour rendre visibles les monuments construits; Fig. 5, 6);
- l'impact de leur réalisation qui a généré un volume important de déblais (au moins 130 m<sup>3</sup> pour la tombe de la Sedia Torlonia et 630 m<sup>3</sup> pour la tombe Torlonia).

À l'échelle de la tombe, le relevé 3D (Fig. 3a) révèle immédiatement l'irrégularité du plan de la chambre funéraire, ainsi qu'un léger pendage dans l'allée et l'espace central. Le modèle 3D ne constitue cependant que la base d'un véritable relevé archéologique adoptant une charte graphique adaptée au milieu rupestre (Fig. 7).

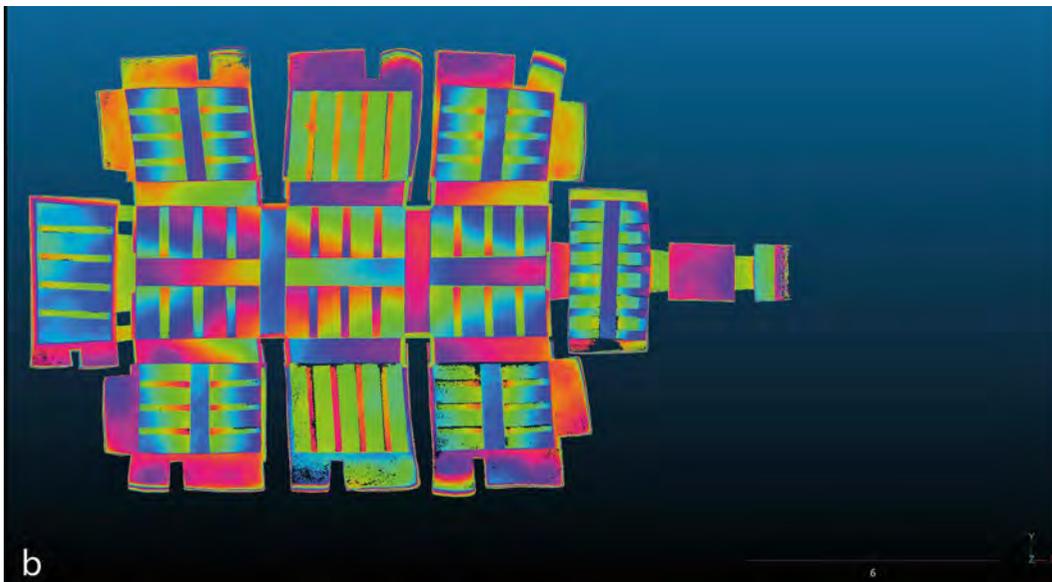
Les nuages de points générés peuvent également faire l'objet de traitements 3D relativement simples, comme l'application d'une rampe colorimétrique en fonction de la hauteur des points qui, outre le fait de constituer un rendu nouveau et parfois esthétique, apporte de nombreuses informations d'ordre morphologique et technique. Dans le cas de la chambre funéraire de la tombe Torlonia (Fig. 8), on perçoit bien la dépression à l'entrée de l'espace central (zone orangée), une différence de hauteur des lits funéraires d'un espace à l'autre, ou de décor de fausses poutres. Ce type de rendu est peut-être plus parlant, en un seul coup d'œil, qu'une série de points d'altitude notés au sol ou au plafond, qui demanderait au lecteur un certain temps pour être correctement appréhendée.

#### **Quelques apports de l'étude tracéologique à la compréhension du monument.**

Les parois des espaces extérieurs et de la chambre funéraire conservent – lorsqu'elles n'ont pas été couvertes de stuc – de très nombreuses traces (Fig. 3c et 9) qui permettent de connaître les outils employés, les modalités de creusement, les contraintes techniques rencontrées, et dans une certaine mesure d'établir une chronologie relative de la réalisation du monument. Les parois de la voie d'accès et de la cour ouverte étant seulement partiellement conservées, les traces d'outils y sont plus difficiles d'interprétation.



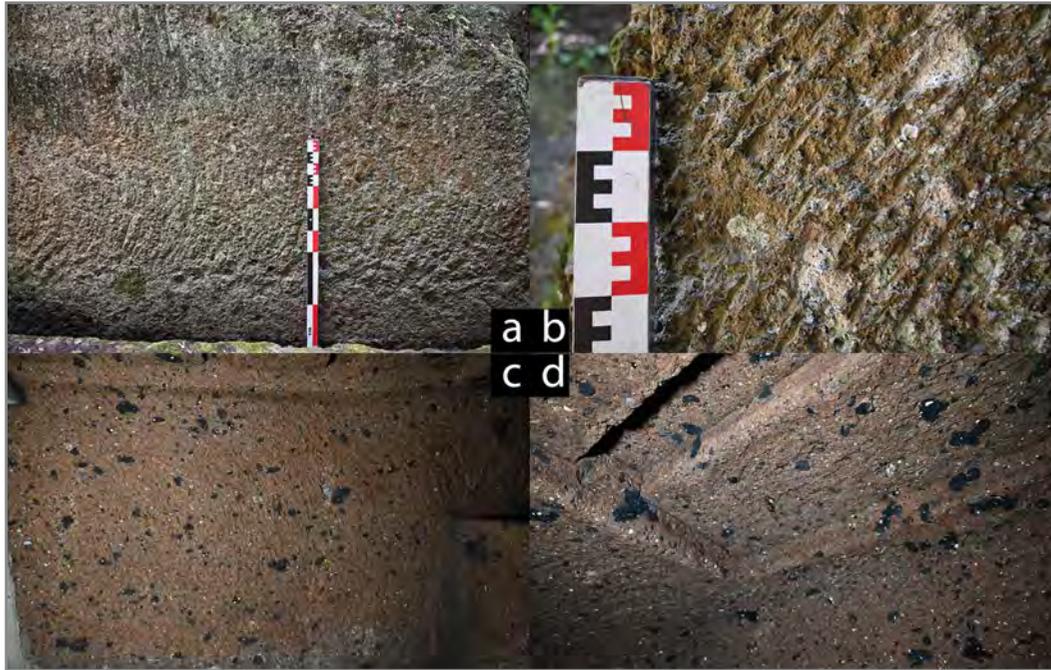
**Fig. 8**  
Rendu sous la forme d'une rampe colorimétrique à 25 cm du nuage de points de l'escalier et de la chambre funéraire de la tombe Torlonia; 5a. le sol; 5b. le ciel (D. Morleghem, 2024).



Comme de nombreuses tombes rupestres étrusques, la tombe Torlonia présente, malgré sa monumentalité et sa complexité, un plan et des proportions plus ou moins réguliers, ainsi qu'une facture variable suivant les espaces. C'est également le cas de la tombe de la Sedia Torlonia et de nombreuses tombes de Cerveteri, ainsi que d'autres nécropoles de la région, dont la tombe François à Vulci est l'un des exemples les plus notables (Andreae, 2004).

L'ensemble du monument rupestre a été réalisé à l'aide d'une polka – ou *ascia* –, un outil à deux tranchants plats et larges (entre 4 et 7 cm, l'un parallèle au manche, couramment appelé taillant, l'autre perpendiculaire, couramment appelé polka) employé pour l'extraction de blocs, le creusement de monuments funéraires, ainsi que pour la taille d'éléments architecturaux, de sculptures et de sarcophages (Fig. 9).

En surface, la fracturation du substrat a pu avoir ponctuellement une incidence sur la forme et la qualité du creusement (pied de l'escalier oriental et voie d'accès en particulier); de même, les quelques grosses scories noires et poches de vide sur les parois du naiskos devaient être masquées à l'origine par le stucage de l'ensemble. Les irrégularités constatées sont aussi vraisemblablement

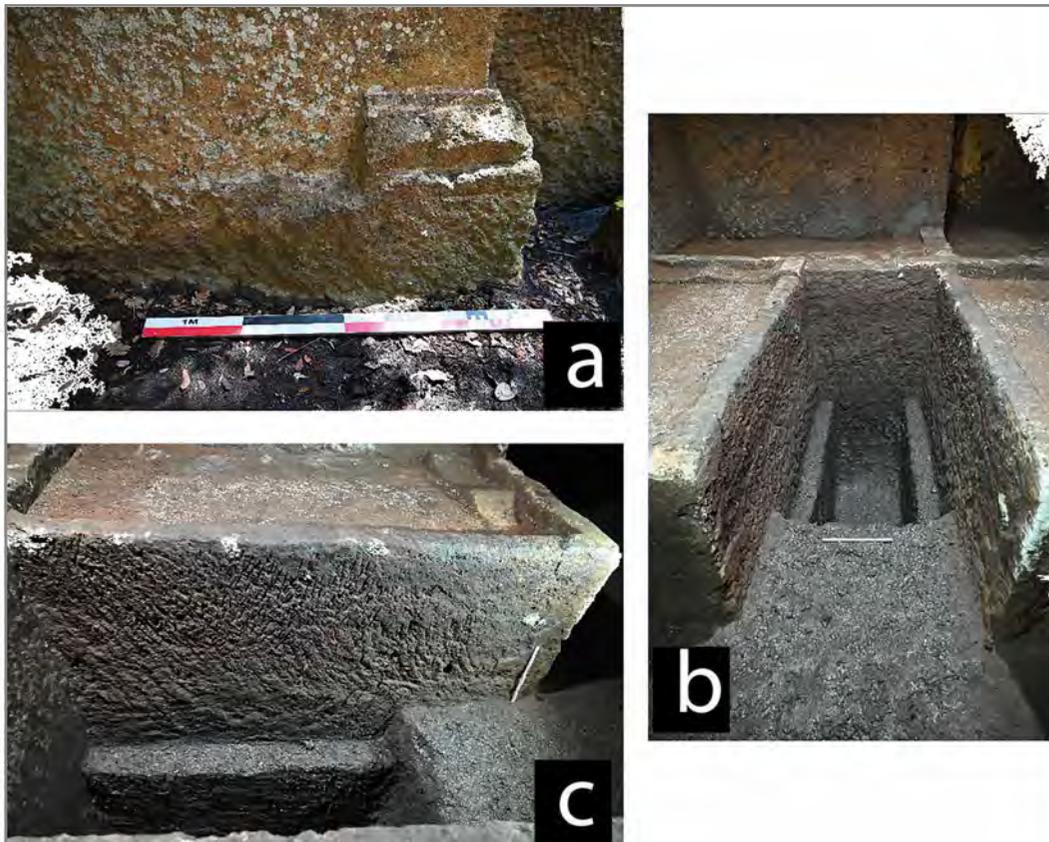


**Fig. 9**  
Traces d'outils sur les parois et les ciels de la tombe Torlonia: a. allée couverte; b. pic et polka à l'extrémité nord du passage couvert; c. traces concentriques de pic sur une paroi de la chambre funéraire; d. ciel repris au taillant et fausses poutres soulignées par une incision (D. Morlegghem, 2024).

blement dues à l'absence de plan proprement dit – ne serait-ce qu'un schéma coté – et d'outils de topographie (voir notamment Oleson, 1982: 104), autant qu'à l'organisation même du chantier. À l'extérieur, la différence d'altimétrie observée entre la voie d'accès et la cour ouverte – dans leur état originel – pourrait être la conséquence de l'intervention de deux équipes, tandis que les variations de formes et de dimensions des espaces spéculaires et des lits funéraires de l'hypogée suggèrent l'intervention simultanée de plusieurs ouvriers ou équipes.

Toujours dans ce dernier, la taille des parois est relativement sommaire et elles ne semblent pas avoir été destinées à une reprise de taille (Fig. 9c). Les plafonds sont plus finement travaillés, les fausses poutres affectant un aspect globalement lisse. L'état de finition est variable suivant les espaces, en particulier en ce qui concerne les lits dont la paroi de fond présente un profil incurvé ou à plusieurs pans. De même que l'irrégularité de plan et d'orientation des espaces, cela résulte vraisemblablement de l'intervention de plusieurs équipes (deux ou plus ?) n'ayant pas les mêmes pratiques ni la même habileté. Un autre argument en faveur de l'intervention de plusieurs équipes réside dans le traitement des fausses poutres qui, dans certains espaces, sont soulignées par une incision résultant d'une prise en main particulière de l'outil et, de toute évidence, d'une habitude de travail singulière (Fig. 9d).

Seule une partie de la chambre funéraire a été stuquée (antichambre, couloir central, espace central et espace V), de même que certains rebords de lit et appuie-têtes. Dans ce dernier cas, le stucage semble avoir ponctuellement permis de reconstruire des éléments brisés lors de la taille. De manière surprenante, dans l'espace V, seules les faces inférieures des fausses poutres ont été stuquées, mais non les faces latérales et l'espace intermédiaire; il s'agit bien ici de l'état final du travail. Le stucage partiel de l'hypogée pose la question de l'inachèvement possible du monument, ce qui pourrait sembler étonnant au regard du plan élaboré de l'hypogée et de l'ensemble du monument funéraire. Ainsi, plutôt qu'un manque de matériau, l'espace V pourrait avoir bénéficié



**Fig. 10**  
Aménagement et taille secondaires de la tombe Torlonia: a. abaissement du niveau du sol au niveau du passage couvert reconnaissable grâce à un ressaut et des traces d'outils plus grossières; b. puisard aménagé dans l'espace II; c. paroi nord du couloir de l'espace II présentant des traces de pic différentes en haut (creusement du couloir avec reprise fine sur les trois quarts environ de la surface) et au niveau du rebord du puisard (traces plus grossières) (D. Morlegghem, 2024).

tout simplement d'un surplus, seul l'axe de l'espace central accueillant le couple fondateur étant, pour des questions esthétiques et de mise en scène, enduit et peut-être peint. L'orientation des pieds du lit funéraire, légèrement tournés vers l'intérieur, prend ainsi en compte la perspective d'un observateur situé au centre du couloir central. S'ils avaient été strictement perpendiculaires au lit, leur impact visuel n'aurait été le même, et cela aurait peut-être même desservi l'esthétique générale.

Le volume de roche excavée est d'environ 633 m<sup>3</sup>, dont quelque 250 m<sup>3</sup> pour la seule chambre funéraire. En considérant qu'un ouvrier expérimenté – accompagné de manœuvres pour l'évacuation des déblais notamment – peut être en mesure de creuser et tailler 1 à 2 m<sup>3</sup> par jour (suivant la dureté de la roche, les opérations réalisées [creusement simple, régularisation plus ou moins fine des surfaces, sculpture] ou encore la technicité de l'ouvrier), la tombe aurait pu être réalisée en un an et demi (Bessac 2007). La probabilité étant forte de l'intervention d'au moins deux équipes, cette durée pourrait être réduite à neuf mois environ.

#### **La gestion de l'eau dans les tombes rupestres, une question négligée par les constructeurs?**

La voie d'accès, en légère pente descendante vers le sud, a été creusée – ou, du moins, ses parois ont été régularisées – depuis le sud sur une dizaine de mètres de longueur environ, et depuis le nord pour le reste (Fig. 9a). À son extrémité nord, une marche traduit une différence de hauteur de 30 cm par rapport à la cour ouverte, rattrapée lors du creusement du passage couvert – qui est donc nécessairement postérieur –, dont témoigne un gras de taille en pente bien visible au bas de sa paroi orientale (Fig. 10a). L'achèvement de la taille des deux pilastres situés à l'entrée du passage couvert indique que cet état (sol en pente vers la cour) a fonctionné un certain temps, sans que la question de l'écoulement de l'eau ne se soit posée; à tout le moins a-t-elle été mésestimée. C'est dans un second temps que le canal de la voie d'accès a été creusé et que le niveau du sol du passage

couvert et d'une partie de la cour a été abaissé en conséquence pour permettre l'évacuation des eaux de pluie; s'il eût été plus simple de ne creuser que quelques saignées de drainage peu profondes, cela aurait pu gêner la circulation (à moins de les couvrir), et aurait été inesthétique. On s'étonne néanmoins de l'absence de saignées de drainage autour du dromos ou au pied des parois de la moitié nord de la cour ouverte, qui auraient permis de réduire davantage la quantité d'eau aboutissant à l'intérieur de l'hypogée.

Dans ce dernier, la question de l'eau ne semble pas non plus avoir été anticipée. Afin de contenir l'inondation de la tombe sans pour autant perturber la circulation à l'intérieur, deux solutions ont été mises en œuvre. Le sol a été partiellement décaissé: en totalité et de manière plane dans l'antichambre, créant un emmarchement par rapport au vestibule, et suivant une pente douce sur plus des deux tiers du couloir central (Fig. 8a, zones jaune et orange). Ce surcreusement, représentant environ 1,70 m<sup>3</sup>, est complété, dans l'espace II, par une sorte de puisard de plan trapézoïdal (84 à 94 cm de large pour 130 cm de longueur) et profond de 93 cm (dimensions hors-œuvre comprenant la couverture de la fosse), précédé d'une petite pente, et qui était fermé par une dalle de pierre aujourd'hui disparue; son volume utile est d'environ 0,62 m<sup>3</sup>. Des observations pluviométriques précises restent à faire, mais si l'on se fonde sur la pluviométrie du mois d'avril 2024, ce puisard permet de contenir quelques semaines de pluie, et le surcreusement central un éventuel trop-plein.

Ces deux repentirs mis en lumière par l'étude tracéologique pourraient ainsi permettre de supposer que la réalisation de la tombe Torlonia a eu lieu au printemps ou durant l'été, en tous cas dans une période où il n'a pas ou peu plu.

L'ensemble de ces observations sera précisé et approfondi ultérieurement avec la poursuite de l'étude de la tombe.

### Remerciements

Cette étude n'aurait pas été possible sans l'appui de la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'area metropolitana di Roma, la provincia di Viterbo e l'Etruria meridionale: nous remercions en particulier Rossella Zaccagnini, inspectrice de Cerveteri, ainsi que Monica Arduini, qui nous a ouvert les portes de la tombe à plusieurs reprises en 2023 et 2024. Merci aussi à Emmanuelle Choiseau, Laurence Heuzé, Viktoria Rozanova et Frédéric Durazzo pour avoir évacué l'eau accumulée dans la tombe après le pompage effectué par la Surintendance, et vidé le puisard de la boue qui s'y était accumulée. Les structures de surfaces ont été relevées et topographiées avec la collaboration de Valentina Bonhomme, Louise Bur-Palmieri, Romane Desarbre et Matteo Mariuzzo. Dans la chambre funéraire, pour la prise de mesure, nous avons été secondés par Elizabeth Fentress et Laurence Heuzé.

La partie 1 de ce texte a été rédigée par Vincent Jolivet, les parties 2-4 par Daniel Morleghem.

## Bibliografia

- Andreae B., 2004, *La Tomba François*, in *Forma Urbis* 9-1, 2004, pp. 8-57 (1a ed.: *Die Tomba François. Anspruch und historische Wirklichkeit eines etruskischen Familiengrabes*, in B. Andreae B., Hoffmann A., Weber-Lehmann C. (eds), *Die Etrusker. Luxus für das Jenseits, Bilder vom Diesseits – Bilder vom Tod*, Catalogo della mostra, Amburgo, 2004, Munich, 2004, pp. 176-207).
- Baylé A. L., Jolivet V., s.p., *La tombe Torlonia dans la nécropole de Monte Abatone à Caere: une hypothèse, dans Cerveteri, Roma e Tarquinia Seminario di studi in onore di Mauro Cristofani e Mario Torelli*, 25-27 janvier 2023, sous presse.
- Bessac J.-C., 2007, *Le travail de la pierre à Pétra. Technique et économie de la taille rupestre*, Éditions Recherche sur les Civilisations, Paris, 2007 (préface et catalogue des monuments cités par L. Nehmé).
- Canina L., 1846-1851, *L'Antica Etruria Marittima compresa nella dizione pontificia*, Salviucci I., Rome, 1846-1851.
- Colonna G., 1986, *Urbanistica e architettura*, in *Rasenna. Storia e civiltà degli Etruschi*, Libri Scheiwiller, Milan, 1986, pp. 369-530.
- Cristofani M., 1965, *I grandi ipogei ellenistici di Cerveteri*, in «Archeologia» 3, pp. 230-237.
- Cristofani M., 1991, *Cerveteri: tre itinerari archeologici*, Quasar, Rome, 1991.
- Dennis G., 1907, *The cities and cemeteries of Etruria*, réed. 'L'Erma' di Bretschneider, New York (éd. originale 1848).
- Donato, M. P., Jolivet, V., 2018, *Eredità etrusca. Il caso singolare della tomba monumentale di Grotte Scalina (Viterbo)*, Vetralla, 2018 (Archeologia, città e territorio 5).
- Drago Troccoli L., Beelli Marchesini B., 2006, *Cerveteri, Istituto poligrafico e Zecca dello Stato*, Rome, 2006.
- Jolivet, V., Houal, B., 2021, *Sphinx, lion ou chimère ? Le 'monstre' de la tombe Lattanzi à Norchia*, in P. Pelagatti, R. Salibra (ed.), *Per Françoise Fouilland. Scritti di archeologi*, Athènes, 2021 (ASAtene, suppl. 9), pp. 261-280.
- Marconi Cosentino, R., 1995, *Cerveteri e il suo territorio*, Quasar, Rome, 1995.
- Mengarelli R., 1940, *L'evoluzione delle forme architettoniche nelle tombe etrusche di Caere*, in «Atti del III convegno nazionale di Storia dell'Architettura», Rome, 1940, pp. 1-32.
- Moretti, M., 1977, *Cerveteri, Istituto geografico De Agostini*, Novara, 1977.
- Morleghem, D., 2018, *Apports de la 3D numérique à l'étude des carrières de sarcophages du haut Moyen Âge*, in Morelle N., Colliou Ch., *Méthodes de relevés numériques en archéologie et en architecture: applications*, Bulletin hors-série n° 1 du CRAHN-SNEP, 2018, pp. 125-138.
- Oleson J. P., 1982, *The sources of innovation in later Etruscan tomb design (ca. 350-100 B.C.)*, G. Bretschneider, Rome, 1982.
- Pallottino, M., 1939, *La necropoli di Cerveteri*, Ministero dell'educazione nazionale, Direzione generale delle antichità e belle arti, Rome, 1939.
- Papi R., 2010, *Il tumulo Torlonia di Caere*, Gruppo editoriale L'Espresso, Rome, 2010.
- Papi R., 2018, *Il tumulo Torlonia di Caere e la tomba della Sedia Torlonia*, s.l., 2018.
- Proietti G., 1986, *Cerveteri*, Quasar, Rome, 1986.
- Visconti P. E., 1836, *Intorno agli antichi monumenti sepolcrali scoperti sul ducato di Ceri*, in «DissPontAcc» 7, pp. 263-301.

# Il Parco Archeologico di Vitozza. Toscana, Italia. ICT per la valorizzazione

**Carmela Crescenzi** | [carmela.crescenzi@unifi.it](mailto:carmela.crescenzi@unifi.it)

Dipartimento di Architettura

**Serena Iljazaj** | [sermi.iljazaj@edu.unifi.it](mailto:sermi.iljazaj@edu.unifi.it)

Università degli Studi di Firenze

**Domenico Antonacci** | [domenicoantonacci@gmail.com](mailto:domenicoantonacci@gmail.com)

Ricercatore indipendente

## Abstract

The Vitozza Archaeological Park, one of the most essential rock settlements in Tuscany, is the focus of a digital enhancement project within the framework of Digital Humanities. The initiative aims to preserve the site's historical, cultural, and environmental heritage while promoting sustainable tourism through innovative technologies. The park's structure has been documented thanks to digital surveys using 3D photogrammetry and LiDAR. At the same time, the development of an application supports visitors, improving accessibility and the experience of the archaeological route. An analysis of online reviews has highlighted strengths and critical issues, guiding targeted interventions such as restoring informational panels and improving services. The project also includes a website and communication tools to increase the park's visibility, combining heritage conservation with digital innovation to enhance knowledge and the promotion of the territory.

## Keywords

Digital humanity, website, rock landscape, archaeological rupestrian park.

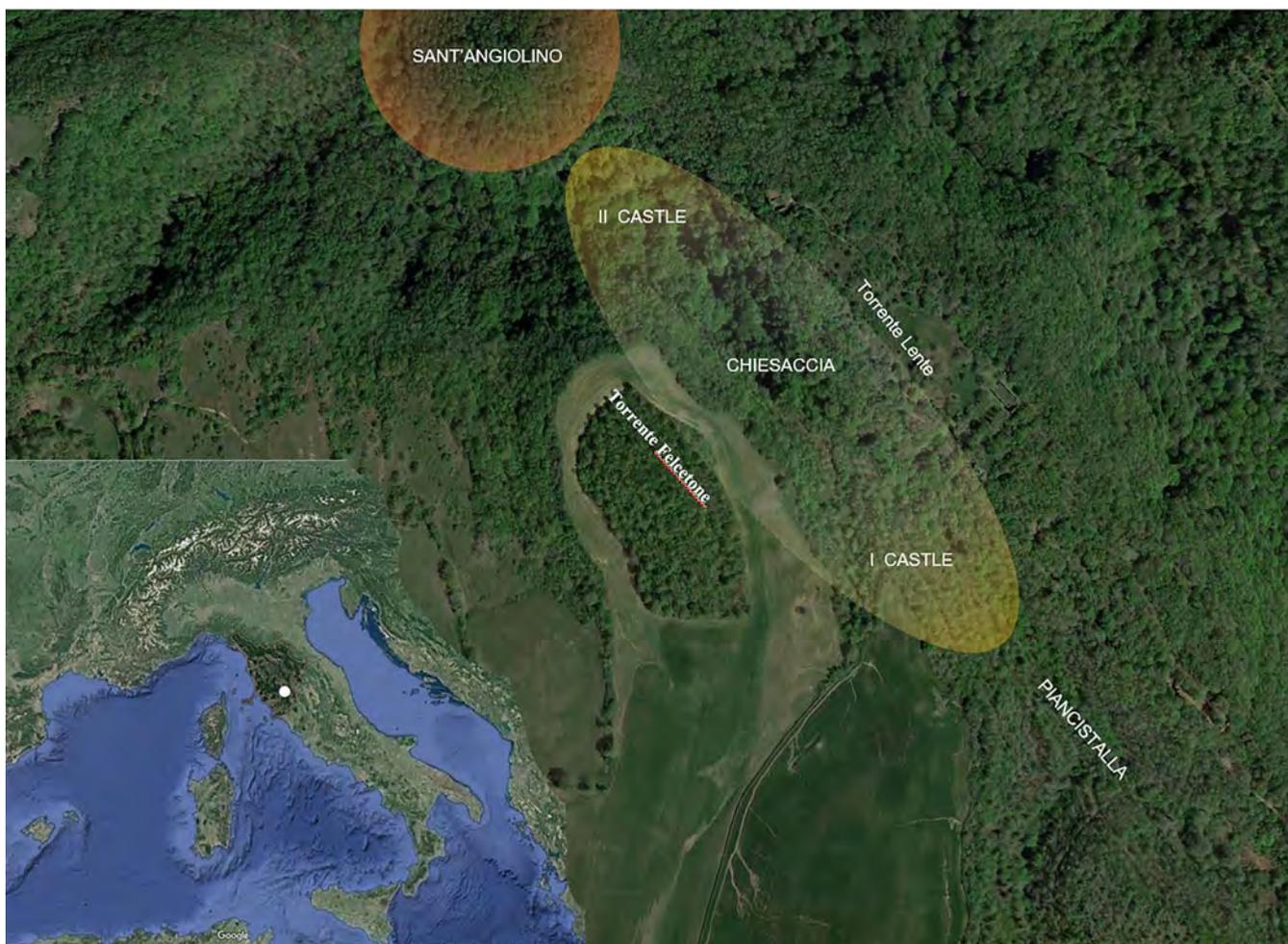
Vitozza<sup>1</sup> (fig. 1) è un parco archeologico-naturalistico di fondamentale importanza per la conservazione del patrimonio storico-culturale e della biodiversità, sia a livello regionale che nazionale. In quanto tale, svolge un ruolo chiave nella protezione dell'ambiente, nella ricerca scientifica e nella promozione del turismo sostenibile (Barbier, 2019). Il progetto, sviluppato nell'ambito della Digital Humanities, evidenzia le potenzialità del parco, mira a:

- Promuovere la salvaguardia degli ecosistemi e della biodiversità, favorendo al contempo l'educazione ambientale attraverso attività ludiche e ricreative compatibili con la tutela ambientale (IUCN, 2021).
- Valorizzare la rilevanza storica e culturale del sito, per preservare le testimonianze delle antiche culture che lo hanno abitato dal V-IV secolo a.C. fino al XIV secolo, offrendo opportunità di ricerca e divulgazione scientifica (Smith, 2016).

Nell'ambito della conoscenza e promozione culturale, il progetto ha inoltre sviluppato un'app a supporto del parco archeologico per evidenziare le potenzialità e contribuire alla crescita di un turismo consapevole (ICOMOS, 2019).

## Il castello di Vitozza

L'accesso all'insediamento rupestre di Vitozza avviene percorrendo una stradella che costeggia il fronte roccioso, caratterizzato da aperture scavate su più livelli, talvolta coperte dalla vegetazione. Proseguendo lungo il percorso si incontrano numerose aperture, in particolare nell'area di Pianci-



stalla, fino a giungere, dopo circa 1 km, al limite del parco archeologico. Sul picco roccioso che domina la valle del Lente e del Felcetone, si ergono le muraure del Primo Castello, protetto da un fossato che separa il pianoro dell'insediamento da quello di Piancistalla.

Vitozza è uno degli insediamenti rupestri della Toscana che mostra nettamente la sovrapposizione tra strutture in muratura dell'abitato e delle fortificazioni medievali (XII-XIII sec.) sul preesistente impianto rupestre. Il borgo è delimitato a sud-est da una rocca (I Castello) e a nord-ovest da una seconda (II Castello), entrambe protette da fossati artificiali. Resti di mura si trovano lungo i versanti, collegati dalla carrareccia che prosegue fino ai resti del polo fortificato di Sant'Angiolino. L'importanza strategica del sito è attestata nel 1223, quando la rocca fu chiesta dagli Orvietani come riscatto per il rilascio dei fratelli Aldobrandeschi (Parenti, 1980, p. 21). Inoltre, documenti del 1276-77 evidenziano il ruolo economico-religioso di Vitozza, le cui chiese (San Quirico e San Bartolomeo) versavano tributi superiori a quelli della chiesa di Sorano e della pieve di Pitigliano (Parenti, 1980, p. 22). L'abbandono definitivo del borgo avvenne nel XV secolo, a seguito dell'occupazione senese nel 1454 e della successiva riconquista da parte degli Orsini nel 1455, che tuttavia non ripristinarono le fortificazioni né incentivarono il ripopolamento (Biondi, 1988, p. 27).

Frequentazioni più antiche del sito sono attestate da reperti ceramici di epoca protostorica e materiali litici neo-neolitici (Arcangeli, 2002, 436). Nonostante i crolli di alcune pareti rocciose, la struttura medievale dell'insediamento è ancora leggibile, e la sua continuità abitativa nelle grotte si è protratta fino al XVIII secolo, come indicano le stime del 1783.

**Fig. 1**  
Area del parco  
archeologico di Vitozza,  
Sorano (Grosseto, Italia).  
Elaborazione: Google  
Maps.



**Fig. 2**  
Sentiero di Sud Ovest,  
ingressi delle grotte da  
15 a 17.  
a) Prospetto in  
SfM, processato con  
Metashape Pro;  
b) rilievo con Z+F 5006h,  
la nuvola di punti è  
stata elaborata in toni di  
grigio.  
(2021/22 Laboratorio di  
rilievo dell'Architettura,  
allievi S. Leone, D.  
Santini, E. Vergari)

I quartieri del borgo rupestre si sviluppano lungo i pendii, sui sentieri principali di nord-est e sud-ovest (fig. 2) che costeggiano il pianoro, connessi con percorsi che conducono ai nuclei abitativi su entrambi i versanti. Un accesso principale con arco a tutto sesto introduce al pianoro su cui si attestano i due castelli. Tracce di mura indicano la presenza di strutture difensive lungo il percorso sud-ovest. L'accesso per carichi e bestiame era garantito da passaggi intagliati nella roccia, alcuni dei quali sembrano aver modificato preesistenti grotte, suggerendo una stratificazione dell'insediamento. Due strade cave appena prima del II castello sono protette da un sistema difensivo scavato. Le grotte, che costituiscono il villaggio rupestre, si dispongono su due o tre livelli rispetto la viabilità principale, delle scalette o ripidi percorsi le collegano al pianoro. Molte, poste subito sotto il pianoro, presentano strutture per la raccolta dell'acqua e vani di servizio. Diverse grotte sono di difficile accesso a causa della vegetazione, dei crolli e dei detriti. È probabile che un buon numero di grotte non siano ancora conosciute.

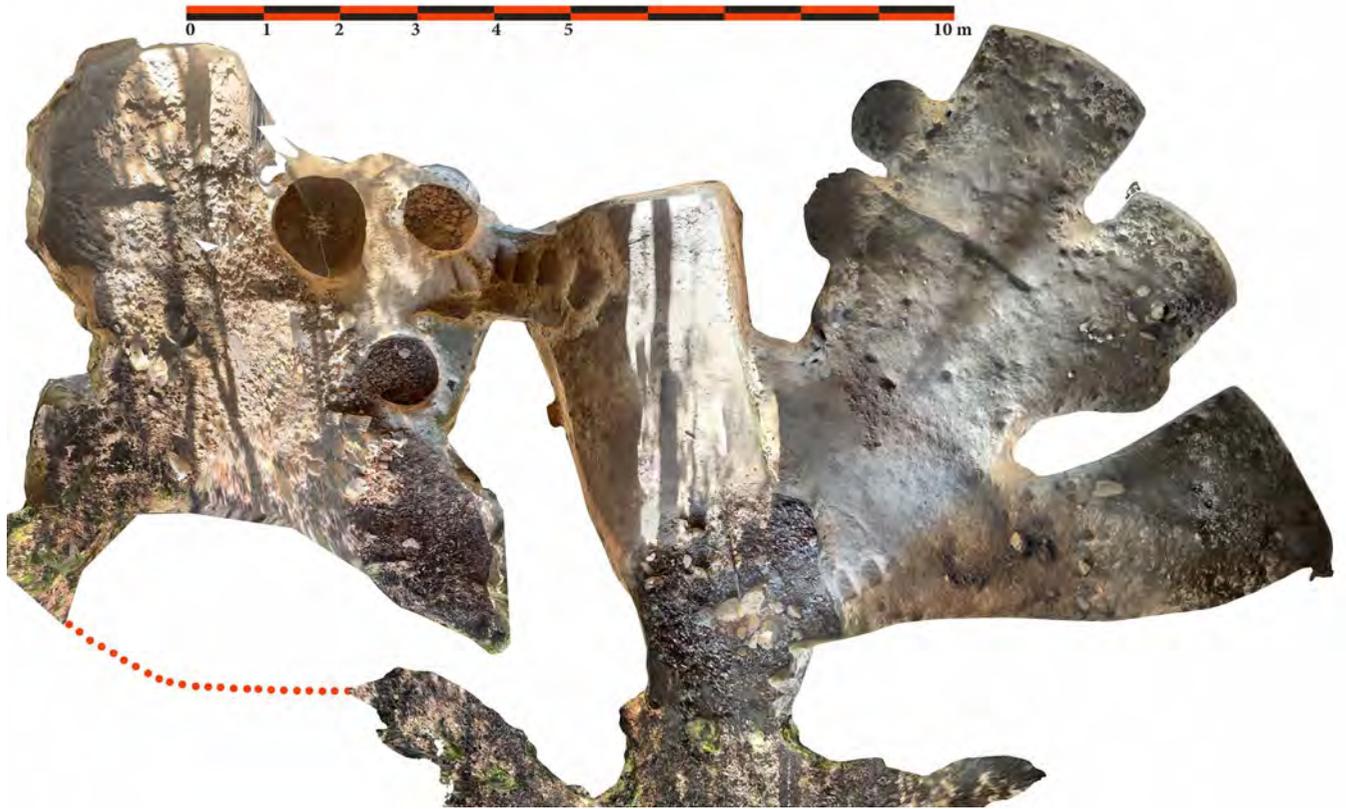
Tra gli esempi meno noti, e non segnalati nella bibliografia corrente, sono le grotte ai piedi del secondo castello e prospicienti Sant'Angiolino. In particolare, una delle grotte ospita diversi ampi *pi-thoi* (fig. 3), probabilmente il granaio comune. Da questo, con una breve scaletta si accede ad un edificio fra i più grandi del sito di Vitozza (fig. 3, 4,5,6). Un'ampia apertura dà accesso ad un profondo vano, collegato col vano delle fovee, su cui si affacciano altri tre vani; questi sono divisi da setti murari più o meno profondi.

Nel pianoro della stessa area, sono localizzati diverse altre fovee e sottostante ad esse un secondo nucleo disposto su due livelli e fra questi la grotta 'bella' segnalata dal Parenti (1980, p. 60).

Secondo Roberto Parenti (1980, pp. 42-44), le grotte possono essere classificate in due gruppi principali:

1. Grotte più recenti (1000-1200 d.C.), caratterizzate da aperture rettangolari e presenza di canne fumarie. Queste si concentrano nel settore sud-ovest tra la prima rocca e la chiesa centrale, con alcune strutture nel versante nord-est, dove si osservano resti di ambienti chiusi da pareti in roccia e possibili sovrastrutture lignee. Alcune grotte presentano aperture nel piano di copertura, forse in relazione con abitazioni in muratura sovrastanti, come nel caso della grotta 57.
2. Grotte più arcaiche, con aperture archivoltate e pianta a settore circolare con setto divisorio in tufo. Secondo Parenti, la loro forma è dovuta all'uso di una corda per tracciarne la planimetria. Una parte del vano era probabilmente destinata a giacigli, mentre l'altra fungeva da ricovero per animali. Questo tipo di grotte presenta somiglianze con il colombario del promontorio nord-ovest e non mostra un rapporto diretto con le strutture in muratura, suggerendo una maggiore antichità.

Accanto alle grotte bicellulari si trovano numerose unità monocellulari, probabilmente usate come annessi di servizio. Studi futuri potrebbero chiarire meglio l'organizzazione degli spazi e la formazio-



ne di nuclei abitativi familiari. Inoltre, diverse grotte sul versante nord-ovest sembrano destinate alla raccolta delle acque del pianoro, con strutture per la decantazione e canalizzazione, come quelle presenti tra le grotte 18 e 19, nella grotta 27, e nell'area limitrofa alla grotta 70.

Tuttavia durante i rilievi sono emersi dei dati, ancora allo studio, che attesterebbero la presenza dell'insediamento già nel V-IV secolo a. C.

### Survey e rappresentazione del paesaggio culturale rupestre del Castello di Vitozza<sup>2</sup>

Le rappresentazioni degli ambienti rupestri variano in funzione degli obiettivi degli studiosi, delle competenze tecniche dei rilevatori e, non ultimo, del tempo a disposizione. Per la corretta lettura dei dati, è fondamentale produrre elaborati che consentano di identificare con precisione gli arredi, le tracce e i segni, nonché le peculiarità del sito all'interno di un rilievo in scala. Inoltre, è necessario che la documentazione visuale trasmetta efficacemente le percezioni fisiche e spaziali del luogo.

Le attuali documentazioni sul sito di Vitozza si basano sugli studi di Parenti (1980), con integrazioni di Boldrini e De Luca (1988), e sulle ricerche storiche di Biondi (1988) e su un recente articolo in *Hypogea* (Crescenzi & Baldacci 2023). Le rappresentazioni grafiche di Parenti risultano chiare, sebbene limitate alla sola planimetria del manufatto scavato, prive di connessione con la morfologia naturale esterna. Boldrini e De Luca ampliano la documentazione con assonometrie esplicative e l'integrazione di nuove unità rupestri, numerate da 70 a 73 (Boldrini, 1988, pp. 39-45), offrendo un tentativo di contestualizzazione spaziale.

La documentazione del sito si avvale dell'uso di tecniche avanzate, come la fotogrammetria digitale e il rilievo laser scanner (fig. 2), che consentono di analizzare la morfologia e la qualità dell'habitat rupestre e, non ultimo, gli aspetti bioclimatici come il soleggiamento (Assimakopoulou, Petraki, Tzolaki, 2012).

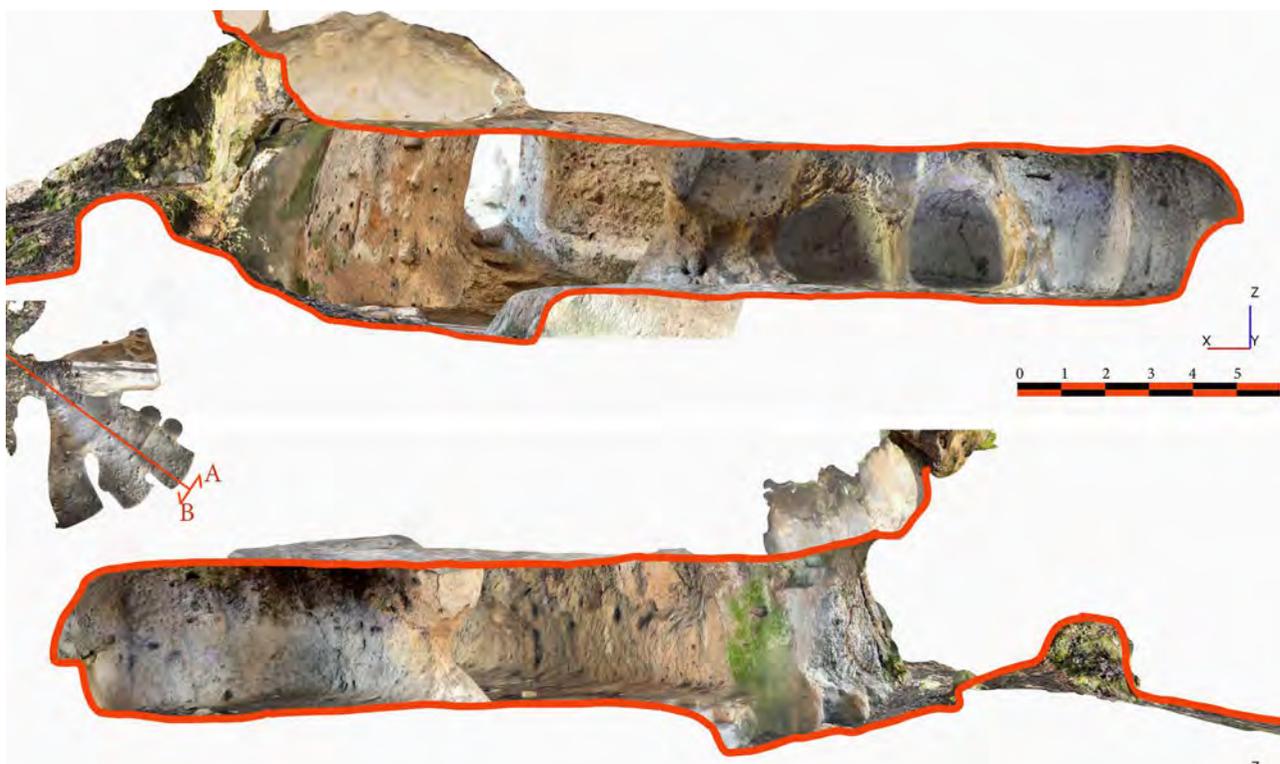
**Fig. 3**

Le grotte sono ai piedi del II Castello e del castello di Sant'Angiolino.

La grotta a sinistra, forse un granaio sociale, ospita diverse fovee di cui 3 sono state svuotate da ignoti; probabilmente i detriti ne nascondono altre.

La grotta a destra è divisa in tre vani. Non presenta mangiatoie, pertanto si può ipotizzare che ospitasse una guarnigione di controllo ai beni.

Il rilievo speditivo è stato realizzato con il software Scaniverse (2024/25 Laboratorio di rilievo dell'Architettura, allievi: Yanchuk D., Mazzoni F., Ortolani S.).  
<https://www.parcocar-cheologicovitozza.com/le-grotte/>



**Fig. 4**  
In alto: sezione nord-nordest del secondo vano. Si vede il vano di ingresso e il collegamento con la grotta - granaio. Rilievo con scaniverse. (Laboratorio di rilievo dell'Architettura. Allievo Mazzoni F.)

**Fig. 5**  
In basso: sezioni nord-nordovest sud-sud-est. È visibile il terzo vano, l'ambiente comune, il vano comunitario e l'ingresso. (Laboratorio di rilievo dell'Architettura. Allievo Ortolani S.)

I modelli tridimensionali, ottenuti tramite laser scanner e fotogrammetria, permettono nuove analisi e ricerche interdisciplinari, anche in remoto, con la possibilità di integrare dati raccolti in loco. Il modello numerico, derivato dall'analisi esterna e interna, restituisce un'immagine precisa della relazione tra l'habitat naturale e quello antropico, evidenziando la complessità estetica dei paesaggi rupestri.

Per il villaggio di Vitozza, Parenti (1980) ipotizza che il tracciato planimetrico fosse controllato con una corda, suggerendo che questo procedimento fosse finalizzato a una verifica di profondità e orientamento per un'ottimale esposizione solare. Il nostro studio (Crescenzi, 2023), condotto sulle grotte 26–29 del percorso sud-ovest, ha mostrato che la disposizione delle aperture e la pianta trapezoidale rispondono a criteri bioclimatici: le aperture degli edifici sono orientate prevalentemente a sud-ovest, alcune a sud e con piccole finestre a ovest. Quanto alle qualità bioclimatiche, oltre a quelle dovute alle proprietà della pietra e allo spessore in cui sono scavate le unità, le conoscenze necessarie per metterle in atto erano note, come dimostrato da diversi studi, tra cui quelli condotti da Mangeli (2023) nel villaggio di Meymand in Iran.

### Rilievo Digitale

Gli studi condotti in sito dai ricercatori DIDA si basano su rilievi digitali che utilizzano fotogrammetria tridimensionale e tecnologia LiDAR per documentare la struttura naturale del contesto analizzato (Crescenzi, 2020). Tuttavia, la raccolta dati è stata disomogenea essendo le campagne di rilievo condotte in anni differenti con strumenti e operatori diversi. Tre i principali laser scanner 3D: Faro Focus Cam/2, Z+F 5006h e Riegl VZ400, i cui dati hanno richiesto un complesso lavoro di post-processing per l'allineamento delle scansioni ambientali e architettoniche.

Inoltre le scansioni architettoniche sono state eseguite in bianco e nero con il Faro Focus Cam/2 e il Z+F 5006h, mentre il Riegl VZ400 è stato impiegato per il rilievo a colori del percorso a mezzacosta e del Castello. Dal 2019 al 2022, il rilievo architettonico e ambientale è stato effettuato in HDR



con il Faro Focus S 70. Per garantire una rappresentazione organica dello spazio, sono stati utilizzati marcatori naturali e mobili, e il processo di allineamento ha previsto sovrapposizioni adeguate delle aree scansionate.

L'elaborazione dei dati ha richiesto l'impiego di software specifici: inizialmente Cyclon 6 e il software Riegel per l'analisi del paesaggio, mentre dal 2019 Recap Pro 20/22 ha semplificato l'allineamento delle nuvole di punti. La produzione delle orto-immagini è stata ottenuta con tecniche raster per omogeneizzare colori e dettagli. La combinazione di dati laser scanner originariamente in toni di grigio commutati con dati a colori, col comando di posizione o di elevazioni nella funzione di Autodesk ReCap, ha migliorato la rappresentazione; inoltre spesso le lacune dei dati di acquisizione, fotogrammetrici o Lidar sono stati integrati omogeneizzando i diversi tipi di acquisizione.

### **Campagna Fotogrammetrica**

Le indagini fotogrammetriche, condotte negli anni da più rilevatori e con diverse fotocamere reflex, utilizzando il metodo Structure from Motion (SfM), hanno reso tridimensionalmente le asperità rocciose e le complesse superfici degli ambienti scavati. Le coordinate di riferimento hanno garantito la coerenza del sistema e il controllo delle deformazioni. Il rilevamento è stato pianificato in base ai fattori ambientali, per mitigare le variazioni di luce e ombra dovute alla vegetazione. La documentazione fotografica è stata eseguita al mattino per le zone sud-ovest e nel pomeriggio per i nuclei nord-est, sfruttando la luce diffusa degli interni e l'ombra esterna per ottenere un'illuminazione omogenea. I rilievi speditivi degli ultimi anni si sono avvalsi di sistemi MLS (Mobile Laser Scanner) detti anche HMLS (Hand-held Mobile Laser Scanner) (Fiorini, 2022, p.35) utilizzando i software Polycam e Scaniverse. L'uso dei *mobile* (figg. 3-6) nel rilievo delle grotte deriva dalla sua praticità, dalla capacità di acquisizione di dati e dalla flessibilità che il sensore LiDAR offre in contesti di esplorazione sotterranea (UTEC Narni 2024).

**Fig. 6**  
Assonometria della  
seconda grotta.  
(Laboratorio di rilievo  
dell'Architettura. Allievo  
Ortolani S.)



**Fig. 7**  
Il parco archeologico di Vitozza  
(foto di Fabbri M.).

**Fig. 8**  
Indagine e analisi sulle criticità per il progetto  
(di Iljazaj S.).

**Fig. 9**  
Studio della nuova identità grafica, visiva per la valorizzazione del parco  
(di Iljazaj S.).



### Valorizzazione digitale del Parco

L'analisi del Parco Archeologico di Vitozza (fig. 7), condotta considerando la sua vasta estensione e le esigenze degli utenti, ha evidenziato una scarsa promozione e fruizione turistica. Per colmare questa lacuna, si è sviluppata l'idea di valorizzarlo attraverso piattaforme e servizi digitali. Una maggiore visibilità del parco consentirebbe di rafforzarne la tutela e la valorizzazione mediante strumenti di governance territoriale adeguati. L'applicazione digitale non solo promuove il sito, ma svolge anche un ruolo educativo e formativo, sensibilizzando in particolare le nuove generazioni, futuri custodi di questo patrimonio.

Prima di avviare il progetto digitale, è stata condotta un'indagine di mercato basata su piattaforme di rating e social network (fig. 8). I dati raccolti e analizzati, insieme alle osservazioni sul campo sono stati discussi con l'amministrazione locale. Parallelamente, si è svolto uno studio sulle migliori pratiche applicate ai patrimoni culturali digitali dei parchi, con l'obiettivo di eliminare barriere fisiche e cognitive attraverso soluzioni innovative.

I progetti di valorizzazione dei beni culturali, inclusi i parchi naturali, utilizzano tecnologie, quali realtà virtuale e aumentata (fig. 9), per quattro obiettivi principali: conoscere il patrimonio tramite strumenti interattivi; rispettare l'ambiente grazie a una maggiore consapevolezza, promuovere il sito attraverso esperienze immersive; rendere accessibile il parco a un pubblico più ampio. Le soluzioni adottate comprendono: descrizioni dettagliate dei percorsi e ogni waypoint include dati tecnici come distanza, dislivello e tempi di percorrenza; accessibilità offline, necessaria per l'assenza di copertura di rete, pertanto le informazioni devono essere scaricate in anticipo; esperienze immersive realizzati con percorsi arricchiti da immagini a 360° e virtual-tour, per offrire una visione dettagliata del sito.

Il parco di Vitozza vanta percorsi naturalistici spettacolari, ma difficilmente accessibili ai turisti



non esperti. Pertanto, il progetto ha individuato, tracciato e digitalizzato i percorsi, creando un percorso ad anello (Nord-Est e Sud-Ovest) (fig. 10), oltre agli itinerari che collegano il parco alla città di Sorano e all'acquedotto sulla Lente. Inoltre, come dai risultati d'indagine, i percorsi sono stati integrati con mappe interattive e con dati in tempo reale sulla posizione dell'utente, difficoltà della passeggiata e distanza percorsa (fig. 11). Inoltre, non avendo il parco copertura di rete, è possibile l'accessibilità off-line scaricando le informazioni per un'escursione in remoto

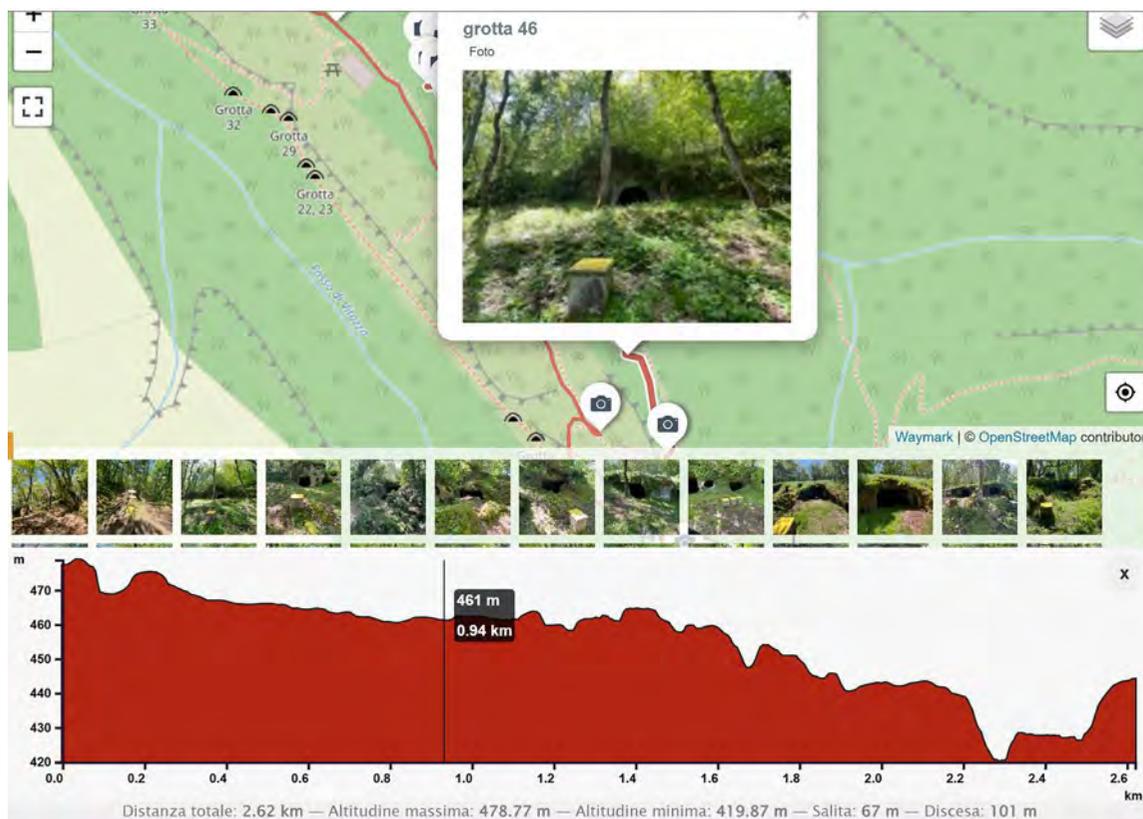
Dallo studio delle interfacce dei siti precedentemente citati, è stata progettata sia l'Interfaccia Utente (UI - User Interface) del parco sia quella tecnica (API - Application Programming Interface). Il design UI è stato curato per costruire un'identità di brand efficace per una promozione dinamica del territorio e appassionare il pubblico con esperienze immersive e coinvolgenti. Non ultimo, accompagnarli nel percorso meno accidentato e mostrare gli interni di strutture poco praticabile. Oltre al sito, accessibile sia da postazione fissa che da remoto, è stato creato anche un flyer, che, sebbene possa sembrare anacronistico, serve a supportare coloro che hanno meno familiarità con la tecnologia.

La realizzazione dell'API è stata particolarmente complessa, soprattutto per la gestione dei waypoint. Dopo aver testato diverse soluzioni, si è scelto di integrare Wikiloc, nonostante il limite nel numero di waypoint e la mancata compatibilità con i tour virtuali a 360°.

### Struttura del Sito e Scelte di CMS

Il sito del Parco Archeologico di Vitozza è stato sviluppato su WordPress, un CMS (Content Management System) open-source, versatile e modulare, che facilita l'implementazione di contenuti interattivi e personalizzati, e utilizzando il tema Betheme di Muffin Group, noto per le sue capacità di personalizzazione grafica. Questa soluzione consente di: ospitare immagini ad alta risoluzione e

**Fig. 10**  
 Percorso di nord est.  
 Percorso di sud ovest.  
 Percorso per Sorano.  
 Percorso per  
 l'acquedotto della  
 Lente.  
 (di Iljazaj S.)



**Fig. 11**  
 Percorso con la sequenza degli edifici, quota altimetriche e distanze. Università degli Studi di Firenze. Dipartimento di Architettura  
<https://www.parcuarcheologicovitozza.com/le-grotte/>

descrizioni storiche; fornire un'esperienza utente fluida e intuitiva; implementare contenuti interattivi per una navigazione più coinvolgente.

Tour Virtuali (fig. 12) e Immagini a 360 Gradi: realizzati tramite plugin dedicati, come WP VR View o PanoPress, per esplorazioni immersive (Smith, 2023). Questi strumenti permettono all'utente di esplorare virtualmente l'area archeologica, offrendo un'esperienza coinvolgente che si avvicina a una visita in loco. Il tour virtuale include diverse funzionalità avanzate.

Hotspot interattivi: punti cliccabili che forniscono informazioni aggiuntive, come descrizioni storiche di edifici o di scavi, disegni. La transizione fra i punti di visualizzazione consente di passare da una sezione del parco a un'altra in modo naturale e fluido.

Compatibilità con visori VR: per chi utilizza dispositivi di realtà virtuale, l'esperienza è ancora più immersiva, permettendo di camminare tra le rovine e gli scorci panoramici.

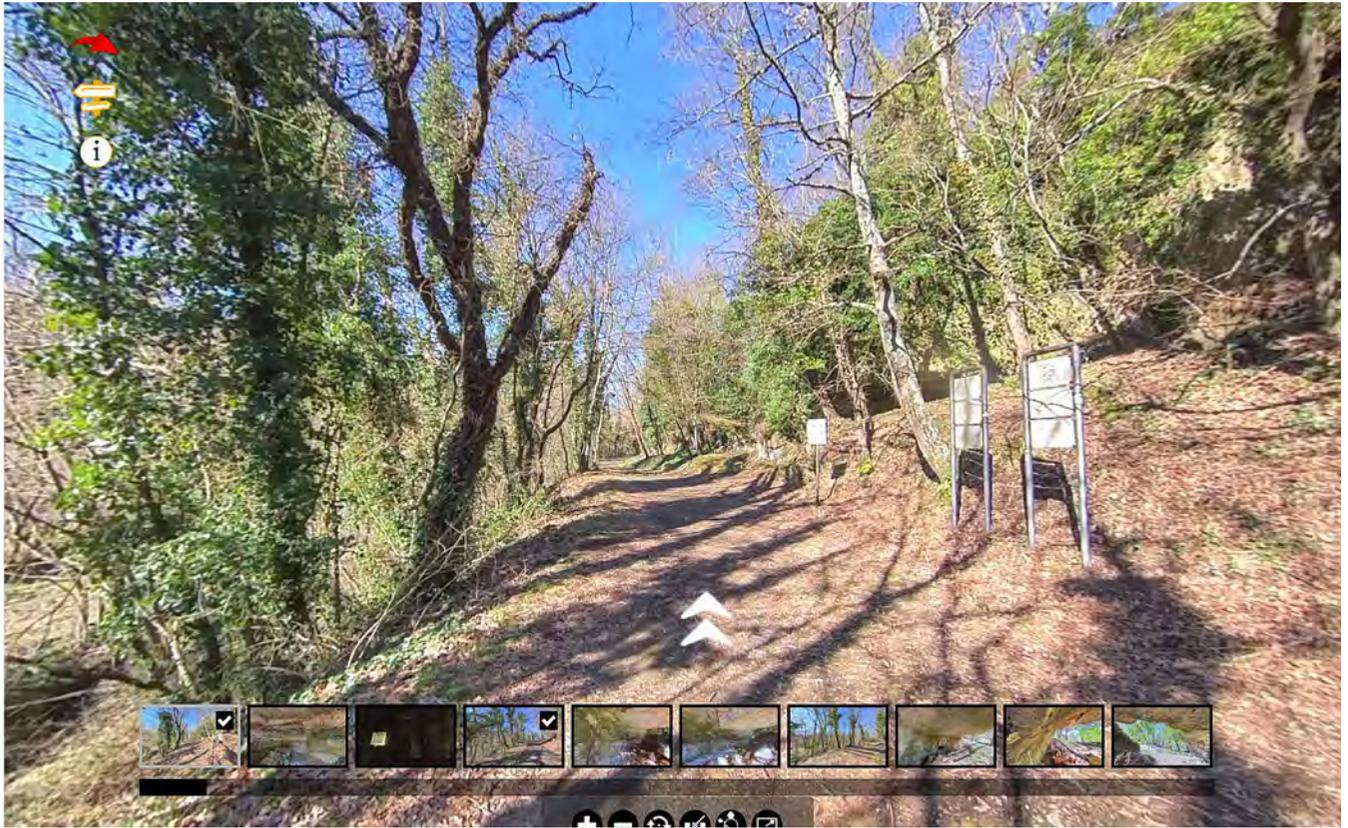
Mappe Interattive: essenziali per orientare i visitatori in siti archeologici con percorsi complessi, come quello del parco di Vitozza. Il sito del parco utilizza plugin di mappatura come MapPress o Leaflet Map, che permettono di creare percorsi dettagliati e informativi.

Percorsi Altimetrici: informano sul dislivello e sui tipi di terreno, utili per chi desidera pianificare una visita fisica con consapevolezza dei livelli di difficoltà.

Percorsi e punti di interesse: i visitatori possono visualizzare aree archeologiche di rilievo, punti di partenza dei percorsi e zone naturali con descrizioni aggiuntive.

Integrazione GPS: le mappe possono essere utilizzate anche per una navigazione guidata, con informazioni aggiornate in tempo reale per chi visita il sito tramite dispositivi mobili.

Ottimizzazione e Accessibilità. Il sito impiega plugin come WP Rocket e Autoptimize per migliorare i tempi di caricamento, e la traduzione multilingua con WPML o TranslatePress per attrarre i visitatori stranieri.



### Conclusion

Le campagne di documentazione accademiche integrano ricerca e didattica, promuovendo una lettura metrica del patrimonio e un'indagine sui suoi segni culturali. L'obiettivo è sviluppare una attenzione sulla realtà insediativa del rupestre dei territori. La consapevolezza della portata dell'abitare in grotta non è propria dell'educazione culturale di questo fenomeno. Nel tentativo di valorizzare alcuni territori, quali la Cappadocia e negli ultimi anni l'Iran, la ristrutturazione in residenza turistica, senza una adeguata conoscenza culturale e capacità tecniche nelle esecuzioni, ha portato alla compromissione delle strutture, talvolta, fino a renderle anche malsane per gli ospiti. Inoltre, apportando giustificazioni bioclimatiche e integrazione nel paesaggio, attualmente sono proposti ad esempio diversi edifici come "scavati nella roccia". Questi non hanno niente in comune con gli edifici scavati, sono edifici costruiti esattamente come quelli subdiali ma posti interamente in uno sbanco di roccia. Anche Jan Nouvel col suo resort in Giordania sconvolge i criteri dell'essenza del vivere in grotta trasformandolo in una luxury experience. Areazione, illuminazione, deumidificazione e raccolta dell'acqua, distribuzione dei carichi erano ben noti ai popoli detti trogloditi, conoscenze tecniche di cui si parla ma non senza conoscere le implicazioni e le applicazioni. Accrescere la consapevolezza attraverso lo studio sul campo di questi insediamenti educa i nuovi progettisti ad una coscienza matura per i progetti di valorizzazione e trasformazione dei territori.

Il progetto digitale di valorizzazione del Parco Archeologico di Vitozza dimostra come sia possibile coniugare innovazione, conoscenza e tutela del patrimonio culturale. L'implementazione di ulteriori tecnologie, come la realtà aumentata, l'intelligenza artificiale e l'IoT, potrebbe ancora migliorare l'accessibilità e l'interesse per il sito, trasformandolo in un punto di riferimento per la valorizzazione dei beni culturali e per l'educazione al patrimonio archeologico e naturale.

**Fig. 12**  
Virtual tour. Indicazione del percorso con la sequenza per il paesaggio e le grotte.  
Università degli Studi di Firenze. Dipartimento di Architettura  
<https://www.parcoarcheologicovitozza.com/le-grotte/>

## Bibliografia

- Arcangeli L., 2002, *Vitozza, Sovana e Sorano*, pp. 435 - 462, in Ciuffoletti Z., (a cura di) Sorano. Storia di una comunità. Centro Editoriale Toscano, Firenze.
- Assimakopoulou M., Petraki E., Tzolaki A., 2012, *Microclimatic advantages of underground construction*, in Crescenzi C. (a cura di), *Rupestrian settlements in the Mediterranean region. From Archaeology to good practices for their restauration and protection*, tipografia Il David, Firenze.
- Barbier E. B., 2019, *The Economic Approach to Environmental and Natural Resources*, Cambridge University Press.
- Biondi A., 1988, *Vitozza un centro abbandonato. San Quirico un centro nuovo*, Pitigliano.
- Boldrini E., De Luca D., 1988, *Progetto Vitozza*, A.T.L.A., Pitigliano.
- Cerri S., 2018, *Il potere del brand. Graphic design tra identità e comunicazione*, Dip. di Architettura, Firenze.
- Crescenzi C., 2020, *Survey of landscape surrounded, by the Göreme and Kılıçlar valleys*. In «Güllüdere and Kızılçukur: the Rose Valley and the Red Valley in Cappadocia», International Carlo Scarpa, Prize for Gardens 2020–2021. 31st edition, Fondazione Benetton Studi Ricerche, Antiga, pp. 170-178.
- Crescenzi C., Baldacci A., 2023, *Re-defining the relationships between the tangible and intangible heritage: the rock-cut village of Vitozza, Sorano (Tuscany, Italy)*, in «Hypogea2023 Proceedings of IV International Congress of Speleology in Artificial Cavities, Italy», Genoa, September 29th / October 1st.
- Fiorini A., 2022, *Scansioni dinamiche in archeologia dell'architettura: test e valutazioni metriche del sensore lidar di Apple*, in «Sistemi e tecniche di documentazione, gestione e valorizzazione dell'architettura storica, Alcune recenti esperienze. Archeologia e calcolatori» 33.1, All'Insegna del Giglio, Sesto Fiorentino (FI).
- Icomos, 2019, *Principles for the Conservation of Heritage Sites. International Council on Monuments and Sites*.
- Lucin, 2021, *Protected Area Governance and Management. International Union for Conservation of Nature*.
- Mangeli, M., 2023, *Assessing indoor thermal comfort of rock-cut architecture in Meymand world heritage site during winter and summer*, <https://www.researchgate.net/publication/372236983>.
- Parenti R., 1980. *Vitozza: un insediamento rupestre nel territorio di Sorano*, Firenze 1980.
- Schreibman S., Siemens, R., & Unsworth, J. (2004). *A Companion to Digital Humanities*, Blackwell Publishi.
- Smith C., 2016, *Archaeological Theory and the Politics of Cultural Heritage*, Routledge.
- Smith D. 2023, *Virtual realty and immersive media experiences*, in «Nexus», 5(2): 44.
- Unesco, 2021, *World Heritage and Sustainable Development*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

## Note

<sup>1</sup> Possiamo considerare l'estensione del borgo fortificato e delimitarlo con le due rocche che lo caratterizzano: I Castello 42.67894732338198, 11.755733691512397 e II Castello 42.68301785652035, 11.750951634895467

<sup>2</sup> Il lavoro è stato svolto nell'ambito dei progetti:

Cultural Rupestrian Heritage in the Circum-Mediterranean Area. Common identity, new perspective. Progetto europeo Culture Programme - Education and Culture DG. Il progetto condotto dal Dipartimento di Architettura sdp. è stato coordinato dalla prof.ssa Carmela Crescenzi; partners: il Politecnico di Atene Margarita, coord. Prof.ssa Assimakopoulou; politecnico di Valencia coord. Prof. Jorge llopis Verdu, Paris la Villette coord. Prof. Edith Crescenzi; Kadir has Universitesi coord. prof. Mehemet Alper. e l'associazione Archeogruppo di Massafra.

PRIN (2010-2011), (2013-2015), diretti da Disbec - UniTUS, sotto la guida di M. Andaloro, e ha supportato l'unità di ricerca UR – DIDA, coordinata da C. Crescenzi, con l'obiettivo di documentare il Patrimonio Culturale Rupestre.

Seminario sul Patrimonio Culturale Rupestre nell'Area Europea. Responsabile: C. Crescenzi, DIDA-UniFI. Laboratorio del Rilievo dell'Architettura, Dipartimento di Architettura, Università degli Studi, Università di Firenze. Titolare di corso, Prof. Carmela Crescenzi.

<sup>3</sup> Il progetto è stato svolto nell'ambito della tesi di Laurea in Disegno Industriale, Dipartimento di Architettura, Università degli studi di Firenze: Il parco archeologico di Vitozza. ICT e valorizzazione del Parco. Laureanda Iljazaj S., relatore Crescenzi C., correlatore esterno Antonacci D., autori del presente articolo.

<sup>4</sup> Lo studio del parco, e l'idea del progetto digitale, è nato con la partecipazione del Comune di Sorano come partner esterno al progetto Crhima-cinp cit.

<sup>5</sup> Attualmente il parco è supportato esclusivamente dal Comune di Sorano, dagli interessi di individuali studiosi, e dalle associazioni degli appassionati promotori del patrimonio locale. Fra queste "I Custodi delle Vie Cave"; la sua missione è valorizzare il territorio delle Città del Tufo, in primis la sua natura incontaminata oltre che la sua storia antica e recente, e, non ultimo, educare al rispetto per l'ambiente.

<sup>6</sup> Aspetti positivi: il comodo parcheggio all' inizio del percorso pedonale che porta al parco; le indicazioni di base lungo i percorsi, puliti e curati, strutturati ad anello; l'accesso gratuito; la suggestione del luogo e i suoi sentieri ombreggiati dalla ricca vegetazione.

Aspetti negativi: pannelli descrittivi rovinati dagli agenti atmosferici (in via di sostituzione), sentieri privi delle indicazioni di lunghezza, durata e difficoltà per ogni percorso; strutture murarie medievali prive di manutenzione e restauro. Mancanza di: accessibilità dei servizi igienici pur presenti nel luogo; di strutture nel sito che soddisfino necessità di ristoro; di giochi per i bambini, scarsa segnalazione dei singoli rifugi; percorsi differenziati per ippoturismo (escrementi e tafani), trekking e mountainbike; copertura di rete per dispositivi mobili.

<sup>7</sup> Un esempio significativo è l'Enciclopedia immersiva del Parco Nazionale dell'Alta Murgia, realizzata da Carraro LAB nel 2017. Grazie a visori VR, proiezioni immersive e app di realtà aumentata, il progetto consente un'esplorazione del territorio sia fisica che virtuale. Nello stesso anno, il Parco Nazionale dello Stelvio ha introdotto l'uso di visori Samsung GEAR VR, offrendo esperienze immersive con video a 360° e navigazioni interattive basate su vedute aeree e immagini sferiche, attivabili tramite interazione oculare. Anche il comune di Monza ha valorizzato il Parco di Monza come attrazione turistica grazie al Progetto TANGRAM, sviluppando un tour virtuale accessibile dal sito web, che permette di esplorare il parco in modo immersivo da qualsiasi parte del mondo. Alta Murgia AR. Audioguida in realtà aumentata dedicata al Parco Nazionale dell'Alta Murgia; consente ai visitatori di accedere a contenuti informativi sovrapposti direttamente all'ambiente circostante, migliorando l'esperienza di visita.

X-PARKS'. L'app offre esperienze in realtà aumentata nei parchi lucani, permettendo ai visitatori di esplorare contenuti digitali interattivi integrati con il paesaggio reale.

VR ZOO Safari Park. L'app che offre un'esperienza di safari virtuale a 360 gradi, permettendo agli utenti di interagire con animali selvatici in un ambiente simulato.

<sup>8</sup> I punti di forza del progetto trovano fondamenti tecnologici e innovativi validati con successo in siti simili in Italia e all'estero, quali: Visit NaturaItalia, sviluppata dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, è una risorsa per esplorare parchi nazionali e aree marine protette italiane. WALK è un'applicazione mobile progettata per migliorare l'esperienza degli escursionisti lungo i cammini italiani, offrendo una guida digitale interattiva e dettagliata.

<sup>9</sup> Per immergere il visitatore nei luoghi e fargli comprendere a priori la spettacolarità del patrimonio storico e naturalistico presente, i percorsi sono stati corredati di immagini tridimensionali realizzate a 360°, virtual tour. Questo mostra l'ambiente legando il percorso al singolo edificio scavato. Delle schede, tratte dalla documentazione acquisita dal lavoro sul campo, mostrano le caratteristiche dei singoli edifici.

<sup>10</sup> Applicazioni come Google Maps, Street View, Open Street Maps, Google Earth sono molto limitati e non soddisfano requisiti interattivi; Open Street Maps e Google Earth, pur soddisfacendo alcuni requisiti richiesti dal progetto, non permettono di illustrare didascalie, immagini e video mentre svolgi il percorso. Anche applicazioni come PNFC Trekking Maps, Strava, Relive sono risultate insufficienti o incomplete.

<sup>11</sup> È un'App di navigazione outdoor che consente di tracciare i vari percorsi a piedi, in bicicletta e altro ancora con il GPS. Gestisce: inserimento delle Foto dei punti di interesse scattate direttamente sul posto; i percorsi sono tracciati dal singolo individuo; ha filtri quali: chilometraggio, velocità, distanza e ascesa percorsa; registrazione del percorso in modalità offline: la connessione internet necessaria solo nella fase del caricamento del percorso; indicatori di direzione, bussola e avvisi sonori quando stai deviando dal percorso; rilevamento in tempo reale della posizione; mappe online gratuite e funzionanti anche offline; previsioni meteo.

# Geological and archaeological of Kaymaklı underground settlement in Cappadocia

Murat E. Gülyaz | [murategulyaz@gmail.com](mailto:murategulyaz@gmail.com)  
Director of Nevşehir Museums

## Abstract

Cappadocia, a UNESCO World Heritage Site, is one of Turkey's most visited regions, known for its unique natural and cultural heritage. The landscape formation began in the late Miocene (14 million years ago) with volcanic activity that spread ignimbrites and pyroclastic deposits over 25,000 square kilometers of the central Anatolian plateau. The region's geological structure, formed over 6 million years, features various rock types like tuff, tuffite, ignimbrite, lahar, clay, sandstone, marl, agglomerate, andesite, and basalt. Humans settled in Cappadocia due to its easily hollowed tufa. They primarily inhabited steep valleys excavating hillsides to create dwellings. Beginning in the early Christian period, attracted hermits. Besides housing, Cappadocians carved churches as well as nearly 200 underground settlements, featuring hidden entrances, chambers, and passageways which they used as refuges during attacks. The underground settlement of Kaymaklı located 19 kilometres south of Nevşehir and known also as 'Kaymaklı Castle' was opened to the public in 1964.

## Keywords

Cappadocia, underground settlement, Kaymaklı, troglodytic.

## Introduction

Presently, the volcanic expanse of Cappadocia encompasses a broad area, spanning the provinces of Nevşehir (ancient Nyssa), Aksaray (ancient Coloneia), Niğde (ancient Nakida), Kayseri (ancient Caesarea), and Kırşehir (ancient Thermae). However, the internationally renowned "tourist Cappadocia," which magnetises millions of visitors, refers to the rocky realm that comprises the towns of Uçhisar, Göreme, Avanos, Ürgüp, Derinkuyu, Soğanlı, İhlara, and their vicinities. This narrower region draws admirers for its distinctive rock formations and cultural attractions (Fig.1).

Cappadocia has been a region settled by numerous civilizations throughout history as well as a stage to important events in the cultural history of Anatolia. Peoples that lived—and are still living—in Cappadocia have become completely integrated with nature; they have maintained their lifestyles in spite of all the hardships of the natural environment.

In the past Cappadocia suffered frequently from attacks and invasion, and its underground settlements provided temporary refuge for the inhabitants at times of danger; that is why their entrances are carefully hidden from view. They were made by digging into the soft tuffaceous rock of the valleys and tablelands, and were connected by secret tunnels to houses in the area. As a security precaution, local people dug traps at various points in their rock-cut houses, and, over time, carved out new chambers deeper in the rock. As the

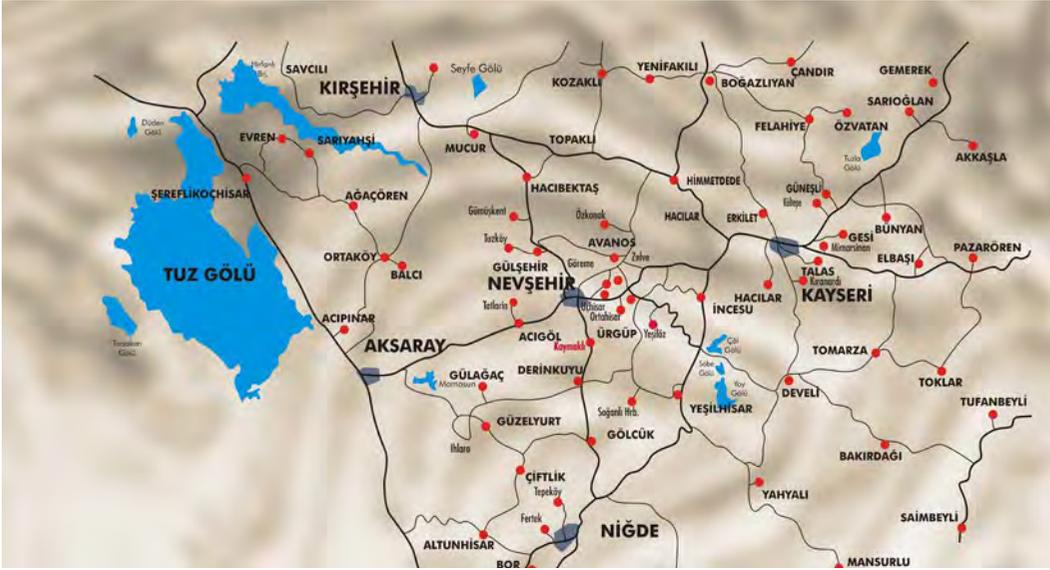


Fig. 1  
Map of Cappadocia  
(© Gülyaz M.E.).



Fig. 2  
Ruins of Çavuşin-Avanos  
(© Gülyaz M.E.).

passageways and galleries multiplied, they gradually came to form interconnected underground complexes. These places, no doubt excavated into rock for defence, are some of the best examples of the troglodytic life in Cappadocia (Fig. 2).

### Kaymaklı Underground Settlement

The underground settlement of Kaymaklı is located approximately 19 kilometres from Nevşehir, along the Niğde Highway. This remarkable subterranean complex, known locally as 'Kaymaklı Castle' and formerly as 'Enegüp,' was opened to public visit 1964. It is closely intertwined with the modern settlement, as many of the houses in the present village of Kaymaklı are constructed around nearly a hundred tunnels that provide access to the upper chambers of the underground settlement (Fig. 3).



**Fig. 3**  
One of the main entrance Gates of Kaymaklı Underground Settlement (© Gülyaz M.E.).

The geological structure of Kaymaklı was formed by gas-rich violent volcanic eruptions that occurred in many places in Cappadocia, and that covered a large area. Meanwhile, hot volcanic ashes that aggregated on top of each other turned into consolidated ignimbrite or tuff. Depending on their thickness and chemical properties, the extremely hot clouds of ash may dissolve and reharden on sites where they are deposited, leading to process of welding. Welled tuff emerges as a type of rock more compact, more solid and more resistant than others. This quality of ignimbrite provides a highly favourable environment for dwelling in rock-cut spaces. On the other hand, vertical fractures called cooling joints form as a result of rapid cooling, which pose a hazard for living in hollowed rock. The density of fractures in Kaymaklı Underground Settlement is less than that in Derinkuyu Underground Settlement.

Studies on Cappadocia's ignimbrites revealed 8 kinds of ignimbrite: Valibaba, Kızılkaya, Gördeles, Tahar, Cemilköy, Sarımaden, Zelve and Kavak. The portion of the ignimbrite where Kaymaklı Underground Settlement is situated is referred to as the Gördeles formation, while on the outer surface is found the Kızılkaya ignimbrite. The ignimbrite in this formation, with a thickness of 40–50 metres, is reddish-brown and grey, and is composed of 3 main layers. The lower layer is relatively loose and unconsolidated with fragments of andesite and basalt. The middle layer consists of welded ignimbrite, and at the top is a grey-colored layer with finer fragments. Using radiometric dating with potassium-argon method, the biotitic crystals in these layers were determined to be 4.9 million, 5.5 million, and 5.9 million years old, respectively.

Approximately 60 chambers were examined regarding the extent to which the preexisting fractures and the Gördeles fault line that runs through Kaymaklı Underground Settlement were taken into account in the making of the settlement. No single direction was favoured for excavation; however, the largerst number of rooms were carved north to south, and were mostly done so at angles close to 90 degrees. When the rooms were examined individually, it was found out that fractures extend perpendicular to the walls some spots, minimising the risk of fracture-related collapse.

The original entrances to most of Cappadocia's underground settlements are no longer present today. However, the surviving entrances found at sites such as Acıgöl, Gökçetoprak (Sivasa), Mazı, and Özlüce are remarkable examples of a carefully designed defence system. These entrances are typically constructed with basalt walls using cyclopean masonry, which involves placing large irregular stone blocks and filling the gaps with smaller rocks and stones.

The oldest parts of Cappadocian underground settlements are usually the upper levels nearest the entrance. These were used mainly as stables, since taking animals down into the lower levels would have been difficult. Cavities hollowed out of the rock walls served to feed animals, while additional rock-cut holes were used to tie them. In keeping with this practice, the stables in Kaymaklı are found on the ground floor, but are so small that there must be other stables in the yet-unexplored areas of the complex.



**Fig. 4**  
Chamber with a  
cylindrical stone for  
Rolling across the  
entrance against  
intrusion in Kaymaklı  
Underground Settlement  
(© Gülyaz M.E.).

Kaymaklı Underground Settlement consists of hundreds of chambers interconnected by long galleries and intricate tunnels. The galleries were intentionally designed to be low and narrow to enhance their defensibility. The entrance stones, which were impossible to open from the outside, are 1–2 metres wide and 30–50 centimetres thick, and weigh 200–500 kilograms. These stones must have been specially made to fit specific grooves, whether at the main entrance or at points where galleries opened into larger rooms (Fig. 4). Resistance tests applied on entrance stones in the underground settlement of Kaymaklı show that the “stone-doors” have a value of over 40 on the Schmidt scale, which is equivalent to a resistance of 700–800 kilograms per square centimetre. On the other hand, the ignimbrite that the underground complex is dug into has a value of only 25, equivalent to a far lower resistance of 200–300 kilograms per square centimetre. This comparison suggests that the entrance stones at or near the ground level may have been carved outside, whereas the ones deeper inside the complex were probably cut in situ. The hole in the centre of these stones served multiple functions. It allowed the stone to be gripped for the purpose of opening and closing. Additionally, it provided a means to watch intruders by peeping and to defend against potential threats by stabbing, and it enabled the passage of air even when the ‘door’ was closed. This ingenious design ensured the safety and security of the underground shelterers.

Scant remnants of wooden doors have also been found in Kaymaklı, although they exist only in traces today. These doors typically had two or three bolts, indicating that their purpose was likely privacy rather than defence.

A passageway, which could be closed by rolling such a stone across, leads from the left wall of the stable to the church on the second floor. Along the right-hand side of this corridor are rooms used for daily life. The church features two apses and lacks side aisles. In front of the apses, there is a font surrounded by benches (Fig. 5). The proximity of the graves on this floor to the church suggests they may have been used for burying church personnel. Additionally, living quarters are present on this level.

Kaymaklı’s passageways are characterised by their narrowness, low ceilings, and sloping layout. So far, four of its floors have been explored, revealing a design where chambers are typically arranged around air shafts, which were strategically placed for both ventilation and communication purposes, and often connected to the lowest level (Fig. 6). Additionally, small indentations were made along these shafts, providing footholds



**Fig. 5**  
Church with two naves  
and two apses on the  
second level of Kaymaklı  
Underground  
Settlement  
(© Gülyaz M.E.).

for access. The shafts sometimes doubled as water wells. Importantly, the wells did not necessarily connect to the surface, which prevented potential enemies from contaminating the water supply.

For lighting, small niches were carved in the walls of the chambers and long corridors. Those niches were designed to hold lamps and candles. The fuel used in the lamps was linseed oil obtained from flax seeds. Intriguingly, there is no evidence of an area in any underground settlement where linseed oil production might have taken place, suggesting that it was likely produced outside and then brought in. Burning linseed oil not only provided light but also generated heat for the occupants.

The number of kitchens is too small for each family to have had their own, so the kitchens must have been shared. They contain local ovens known as 'tandır' or tandoor, which are still used today in Cappadocian towns and villages. In addition, along walls of the kitchens are small alcoves where provisions could be stored in jars. Such jars contained barley, wheat, various pulses, beer, or wine, which is still produced in large quantities in the region today. Both the kitchens and living rooms have underfloor hollows for storing grain and other foodstuffs. These granaries are 1.5–2 metres deep and about 50 centimetres in diameter, and they expand towards the base (Fig. 7).

The third floor of the complex, with storerooms, wineries, and kitchens, is among the most important. Notably, a large andesite stone with multiple depressions on its surface was discovered on this level. Research conducted by E. Kaptan indicates that this stone, measuring 1.28 metres across, 33 centimetres thick, and weighing 1.4 tons, was used for processing copper. The stone has 57 depressions, each 10–13 centimetres in diameter, where copper ore was crushed, likely for smelting, which would have been done outside the complexes (Fig. 8). Processing copper ore had been known since prehistory. The stone was probably sourced from the ancient copper mine in the village of Düğüz, located between Aksaray and Nevşehir. It is plausible that ore was traded or marketed in Kaymaklı by merchants involved in the metal trade.

The process of excavating Cappadocian underground settlements must have continued over many centuries to accommodate the growing population, so Kaymaklı Underground Settlement must have reached its present size as a result of gradual enlargement with new spaces carved on preexisting floors and with additionally excavated lower levels. Were these caves carved by professional craftsmen or ordinary people? As yet, our knowledge is not enough to answer this question. Some researchers have concluded from the size of the complex that large numbers of people, perhaps all members of the community, were engaged in the job



**Fig. 6**  
The narrow Street of Kaymaklı Underground Settlement and the independent rooms on both sides (© Gülyaz M.E.).

of excavation, and that the soil and rock removed were either tipped into the surrounding valleys or scattered on the fields. Yet, tool marks show that work on the upper levels is rougher and more irregular, while work on the lower levels is finer and more methodical. It is clear from this that different techniques were used to cut the rock on the various levels, from which we can conclude that the underground settlement was excavated by different peoples in different periods in history.

We know that the underground settlement in Derinkuyu reaches about 85 metres deep, including the depth of the water well on the 8th floor. On the other hand, Kaymaklı Underground Settlement was dug to about 25 metres deep and only 4 floors have been revealed so far; however, taking into account ground-level houses connected to the subsoil, we may deduce that the entirety of the subterranean site sprawls out to a much larger extent and that merely a small portion of it can currently be visited (Fig. 9).

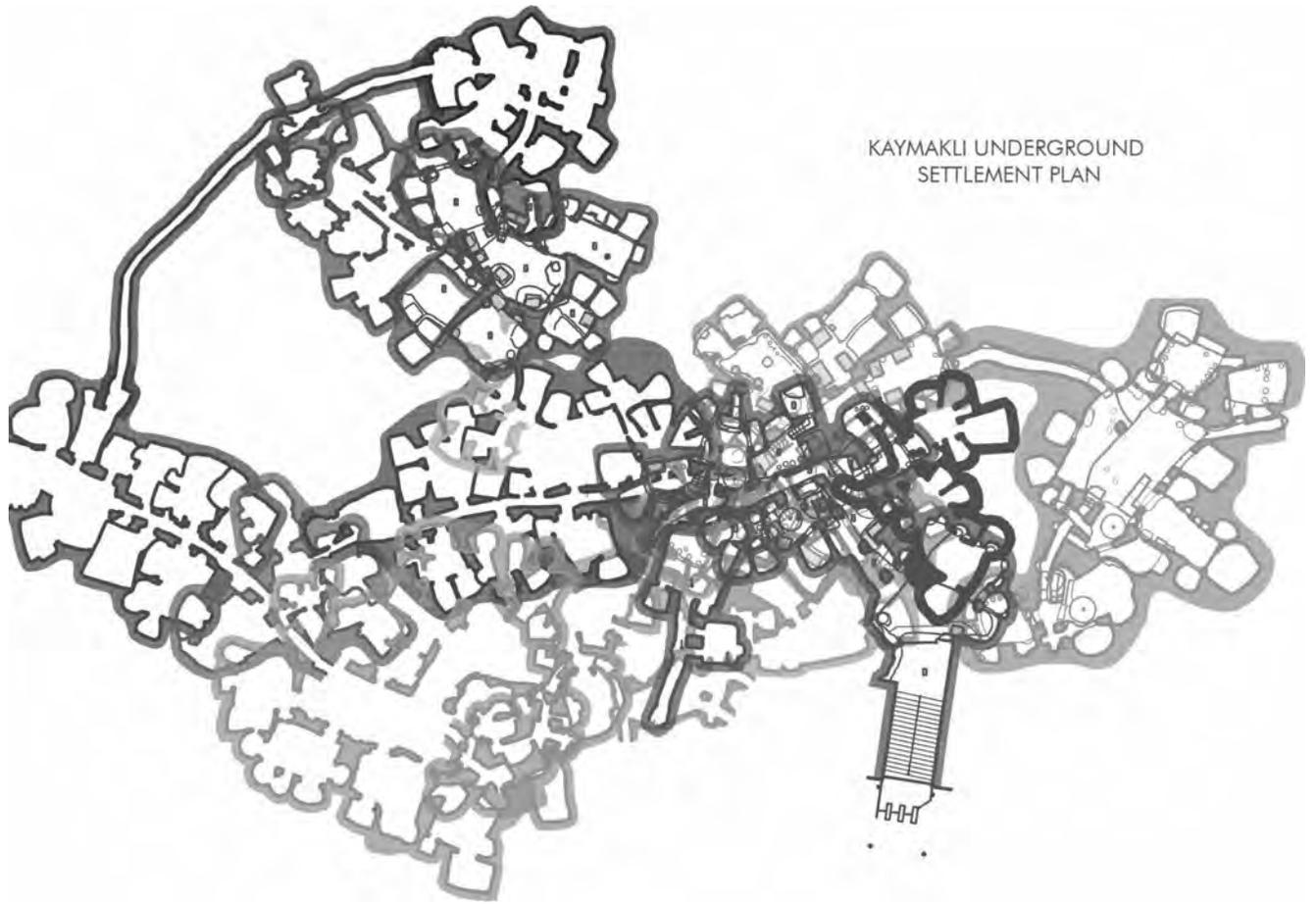
While the full extent of the underground site has not yet been entirely unearthed, and only four floors have been explored so far, it is evident that Kaymaklı ranks among the largest underground settlements in Cappadocia. The presence of numerous storage areas within a relatively small area indicates that the settlement once had a substantial population, capable of accommodating thousands of people along with their subsistence needs.



**Fig. 7**  
Kitchen and winery/  
Kaymaklı Underground  
Settlement  
(© Gülyaz M.E.).



**Fig. 8**  
Andesite block with  
several hollows used for  
pounding copper ore. It  
was found on the  
third level of Kaymaklı  
Underground Settlement  
(© Gülyaz M.E.).



### Bibliografia

- Bixio, R., Castellani, V., Succhiarelli, C. 2002, *Cappadocia, le città sotterranee*, Libreria dello Stato, Roma.
- Bixio, R., Castellani, V., 1995 *The stone doors of cappadocian undergrounds*, in *Le città sotterranee della Cappadocia. The underground towns of Cappadocia*, pp. 71-77.
- Çiner A., Erkan A. 2019, *A fascinating gift from volcanoes: the fairy chimneys and underground cities of Cappadocia*, in Kuzucuoğlu C., Çiner A., Kazancı N. (eds.), *Landscapes and land forms of Turkey*, Springer nature, pp. 535-549.
- Gülyaz, M.E. 1993, *Les peuplements souterrains en Capadoce*, in «Symposium international Patrimoine souterrain creuse Saumur», pp.100-108.
- Gülyaz, M.E. 1996, *Rock settlements and underground cities of Cappadocia*, Istanbul.
- Gülyaz, M.E. 1998, *Subterranean worlds, Cappadocia*, ed. Metin Sözen, Istanbul.
- Gülyaz, M.E. 2009, *Cappadocia, world heritage in Turkey*, Republic of Turkey Ministry of Culture and Tourism, Istanbul.
- Gülyaz, M.E. 2012, *Göreme national park and the rock sites of Cappadocia*. Republic of Turkey Ministry of Culture and Tourism Ankara.
- Guneo, P. 1982 *Les architectes des villes souterraines*, in «Histoire et archaéologie», no.63, pp. 38-47.
- Kaptan, E. 1996, *Kaymaklı yeraltı şehri'ndeki (nevşehir) cevher zenginleştirme aleti*, XI, in «Arkeometri sonuçları toplantısı, İstanbul 1996», pp. 63-74.
- Triolet, J. et al. 1993, *Les villes souterraines de Cappadoce*, Torcy.
- Urban, M. 1973, *Das rätsel der unterirdischen städte südanatoliens*, in «Vorland zeitschrift für europäische verge-schichtes» no. 7, pp. 174-181.

Fig. 9  
General plan of Kaymaklı  
Underground Settlement  
(© Gülyaz M.E.).

# Understanding the Heritage of the rural church complexes of Cappadocia through the European Landscape Convention framework: the case of the Panayia Hill and Gorgoli settlement near Mustafapaşa (Sinassos)<sup>1</sup>

**Figen Kivilcim Çorakbaşı** | figenkivilcim@gmail.com

Department of Architecture, Bursa Uludağ University, Bursa, Turkey

**Daniela Concas** | daniela.concas@uniroma1.it

Faculty of Architecture, 'Sapienza' University of Rome, Rome, Italy b,c

**Tancredi Carunchio** | tancredi.carunchio@uniroma1.it

Faculty of Architecture, 'Sapienza' University of Rome, Rome, Italy b,c

## Abstract

At the European level, the development of the concepts of landscape and environment are purely cultural and have their origins in ancient written texts that point out 'paradise' understood as a garden, which brings order to nature which is chaotic in itself. Over time a 'heritage consciousness' that goes hand in hand with the rise of the concept of 'national consciousness' was developed, accompanying the emergence of nation-states. In the context of the search for a shared national identity, the landscape was considered among national values and was seen as the representation of a territory, of a particular nature that is part of the collective imagination and memory within which the ideals and aspirations of the individual states were projected. In this study the Panayia Hill and the Gorgoli antique rock-carved settlement near Mustafapaşa (Sinassos) in Cappadocia will be discussed in terms of the issues and concepts highlighted by the European Landscape Convention and its cultural significance and cultural and natural heritage values will be discussed.

## Keywords

Rural churches, Rock-carved Settlement, European Landscape Convention, Mustafapaşa, Gorgoli.

## Introduction<sup>2</sup>

At the European level, the development of the concepts of landscape and environment are purely cultural and have their origins in ancient written texts that point out 'paradise' understood as a garden, which brings order to nature which is chaotic in itself. Similarly, one of the world's wonders was the Hanging Gardens of Babylon or the Elysian Fields of Homer and Virgil, later recovered in the nineteenth century by Romanticism, a sign of a cultural conscience that has been innate in society for millennia.

A 'heritage consciousness' that goes hand in hand with the rise of the concept of 'national consciousness' was developed, accompanying the emergence of nation-states. In the context of the search for a shared national identity, the landscape was considered among national values and was seen as the representation of a territory, of a particular nature that is part of the collective imagination and memory within which the ideals and aspirations of the individual states were projected (Martinez Pino, 2017: 141). Hence, in the past, the environment was relevant for an intrinsic aesthetic and/or cultural value (UNESCO, 1972), whereas today the ecological aspect prevails given the consciousness for the conservation of the commons in modern society, which began in the developed countries as a reaction to the rapid transformations of industrial society. As a result, the concept of landscape has developed in different European countries through their respective regulations (Concas, 2023).

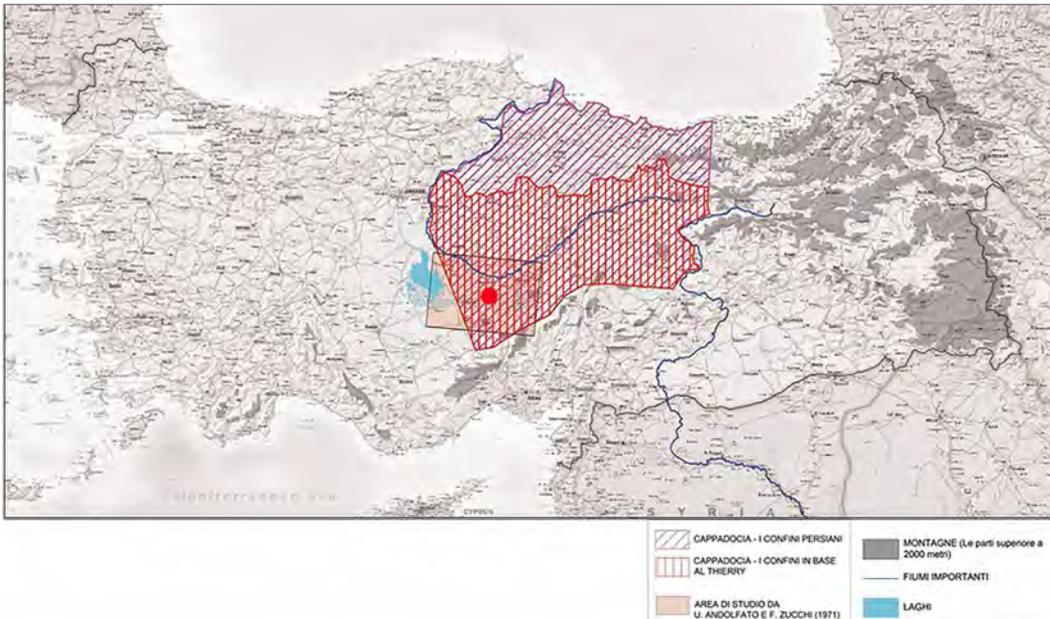


Fig. 1  
The map prepared by Kivilcim Çorakbaşı in 2009, showing the changing borders of Cappadocia in its long history, and the approximate location of Mustafapaşa (Sinassos) and Gorgoli.

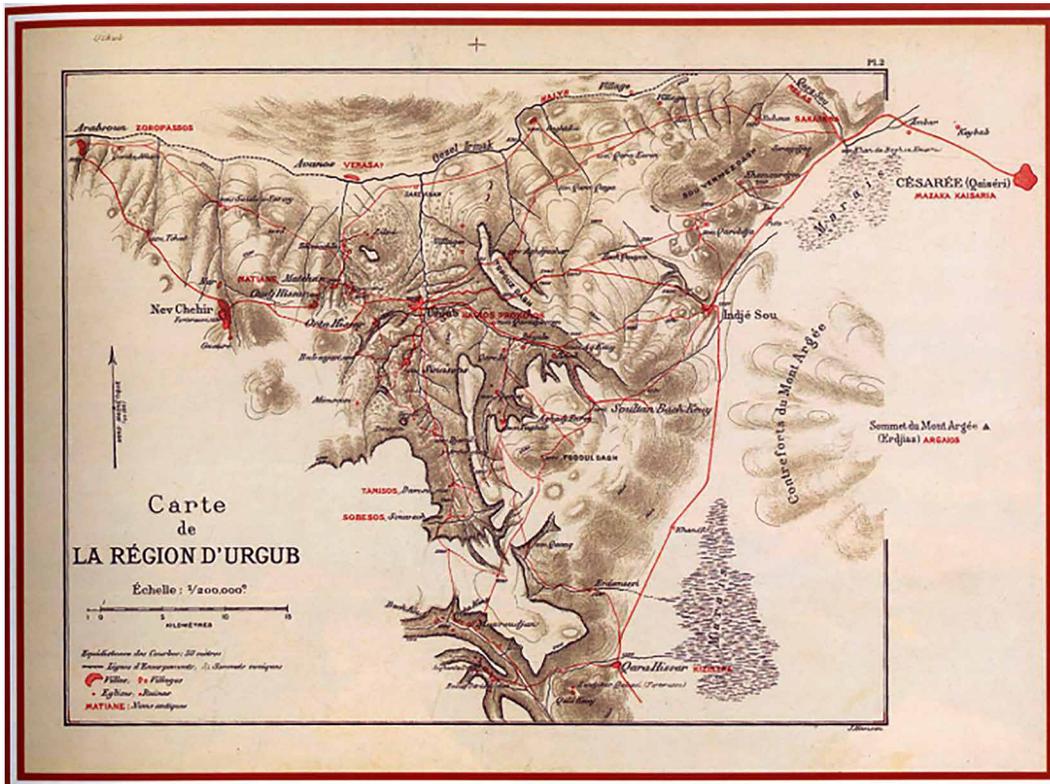


Fig. 2  
The map prepared by Guillaume de Jerphanion in 1913 (Une nouvelle province de l'art Byzantin: les églises rupestres de Cappadoce). Ürgüb (Ürgüp, Prokopi), Sinassos (Sinassos) e Gorgoli (Gorgoli) is seen.

### European Landscape Convention<sup>3</sup>

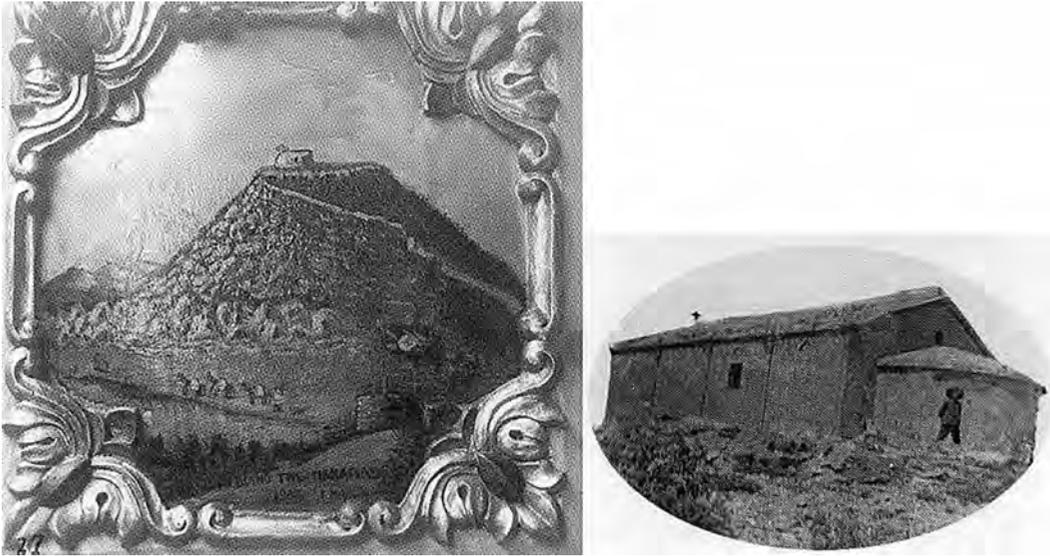
The European Landscape Convention was adopted by the Council of Europe on 19 July 2000 (Concas, 2023). Previously, the Athens Charter of 1931, the Italian Charter of Restoration of the same year and the Instructions for the Restoration of Monuments of 1938 of the Ministry of Public Education, international and national guidelines of reference for the restoration and conservation of cultural heritage, had defined the urban and landscape environment as evidence of a particular civilization, of a significant evolution or a historical event. Subsequently, other national and international documents were drawn up



Fig. 3  
Panayia Hill, north view,  
while approaching from  
Mustafapaşa (2008).

for the conservation and restoration of the cultural and natural heritage, among which we recall the Venice Charter of 1964, the 57 Declarations of the Franceschini Commission of 1967, the Italian Restoration Charter of 1972, the Ramsar Convention on Wetlands of International Importance of 1971, the World Heritage Convention for the Conservation of the Cultural and Natural Heritage of 1972, the Amsterdam Charter of 1975, the Florence Charter of Historic Gardens of 1981, the Granada Convention for the Safeguarding of the Architectural Heritage of Europe of 1985 and the Washington Declaration of 1987. Finally, it should be remembered that other national and international documents have been drawn up for the conservation and restoration of cultural and natural heritage, among which the Valletta Convention for the Conservation of the Archaeological Heritage of Europe of 1992, the Rio de Janeiro Convention on Biological Diversity of 1992, the Sofia Convention on the Conservation of the Underwater Cultural Heritage of 1996, the Krakow Charter for the Conservation and Restoration of the Built Heritage of 2000, the UNESCO Recommendations on Historic Urban Landscape of 2011, the ICOMOS TICCIH Common Principles for the Conservation of Industrial Heritage Sites, Buildings, Areas and Landscapes of 2011 and the ICOMOS-IFLA Principles Concerning Rural Landscapes as Heritage of 2017.

Before the European Landscape Convention, conservation was indirect and stemmed from the conservation of cultural heritage (UNESCO, 1972) or was in the orbit of environmental conservation (UNESCO, 1971). It is the first attempt at the European level to standardise concepts and practices such as planning and landscape conservation and management interventions. There are several interesting aspects of this Convention. Art. 1, c. a goes beyond the aesthetic conception or beautiful view that was predominant in the first half of the twentieth century, extending the definition of landscape to that part of the territory, as it is perceived by the populations, whose character derives from the action of natural and human factors and their interrelations. Therefore, it conceptualizes the concept of landscape as a habitat transformed and shaped through a historical process of acts and actions that are visible as traces of memory and which the population conceives as commonplace. Art. Article 2 also places the focus on the conservation of all landscapes, both exceptional and everyday and even degraded. While the former must be fully safeguarded and protected, the transformations of the latter must be managed



**Fig. 4**  
Panayia (Meryem Ana) Hill and The birth of Theotokos (Saint Mary / Aziz Meryem) Church depicted by Painter Kostis Meletiyadis (died in 1920) on the left, The birth of Theotokos (Saint Mary / Aziz Meryem) Church on the right; photo taken in 1924 (Balta, 2007: 87).

and correctly oriented, and an improvement in landscape quality must be designed for third parties so that they are no longer excluded from planning. Also relevant are the articles on transboundary landscapes to be safeguarded through joint projects (Art. 9) and on cooperation between the acceding States through the mutual exchange of information (Art. 8) (Concas, 2023).

In this study, the Panayia Hill and the Gorgoli antique rock-carved settlement near Mustafapaşa (Sinassos) in Cappadocia will be discussed in terms of the issues and concepts highlighted by the European Landscape Convention and its cultural significance and cultural and natural heritage values will be discussed (Kıvılcım, 2011).

#### **The settlement of Mustafapaşa in Cappadocia<sup>4</sup>**

Mustafapaşa is a settlement situated 6 km south of Ürgüp and 24 km south-east of Nevşehir (Fig. 1 and Fig. 2). Mustafapaşa reveals the typical characteristics of a Cappadocian settlement, like multi-layered historical urban stratification, the integrity of landscape and architecture, the integrity of rock-cut architecture and masonry architecture. In and around Mustafapaşa, all types of rock-cut architecture are seen. Moreover, due to the exchange of populations between Turkey and Greece in 1924, like some other Cappadocian settlements like Güzelyurt and Kaymaklı, the social and physical effects of the cultural change are also observed (Kıvılcım, 2011).

Concerning the history of Mustafapaşa, there is limited information about the period before the 19th century.

It is believed that Gorgoli (Golgoli, and later Kolkolu) settlement was the place where Sinassos was first established (Balta, 2007). It is confirmed by the locals of Sinassos that, at an unknown period, the settlement in Gorgoli was relocated to Sinassos (Balta, 2007: 91-92).

In contrast with the lack of documents from the earlier periods, there are numerous documents on various aspects of the settlement from the 19th century on, especially after the town of Sinassos prospered and turned out to be one of the most developed settlements of Cappadocia thanks to the vivid trade affairs of its Rum (Greek) population in Istanbul.



Fig. 5  
Cones in Gorgoli (Gorgoli/  
Kolkolu), 1924 (Balta, 2007:  
94).

In 1924, due to the exchange of populations between Turkey and Greece, the Greek population of Sinasos, which was constituting the majority of the population then, left for Greece; and the Muslim population from Greece arrived in Sinasos.

In the Turkish Republican Period, with the increase in the migration from villages and towns to city centres, the population of Mustafapaşa decreased from 3060 to 2050, in the period between the years 1975 and 1985 (Yıldırım, 2004: 26).

Concerning the legislation issues, in 2003, a conservation plan was prepared by TH&İdil Architects, and it became effective in 2004.

Due to the lack of resources from the earlier periods, the socio-cultural and economic information of Mustafapaşa/Sinasos is based on the documents written in or after the 19th century.

The prosperity of Sinasos is generally associated with the changing role of minorities in Ottoman society after the Treaty of Küçük Kaynarca between the Ottoman Empire and Russia in 1774, as well as by the influence of Tanzimat Edict (1839), Islahat Edict (1856) and 1858 Land Law (Arazi Kanunu); which are the socio-economical reforms that Ottoman Empire constituted. After the referred processes, the Greek population had many privileges in trade affairs in the Mediterranean and the Black Sea, resulting in the rapid transformation in the socio-cultural and economic conditions of the Greek population. Although it is known that the Christian Orthodox population constituted the majority of the population of Sinasos, about the percentage of the Turkish population, there are different assertions based on different historical documents.

The Karamanlı language, which is a form of Turkish language written in Greek letters, was used together with the Greek language among the Greek population in Sinasos. Numerous books in Karamanlica were published around the 19th century. However, after the exchange of populations until today, the language disappeared and any person speaking this language has hardly remained.

However, the newcomers of Sinasos were speaking the Macedonian language. Today, half of Mustafapaşa's population is composed of the relatives of the people who immigrated from Greece by the exchange of populations, and some of them still can speak and understand the Macedonian language.



**Fig. 6**  
View from the foot slopes of Panayia Hill through Damsa Dam, 2008.

After the exchange of populations, a separation between the Muslim population of Sinasos and the newcomers formed and in some aspects has continued until today, since they had different cultures even though they are all from the same religion.

#### **Gorgoli: the remains of a rock-carved settlement**

Gorgoli is situated on the south of Mustafapaşa 5 km away from it, on the slopes of Panayia Hill (Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5, Fig. 6). There is a water resource on the east of Gorgoli and Panayia Hill, which is the water resource of the town of Mustafapaşa. The remains of the Roman aqueduct near Panayia Hill enhance the theory that the settlement was in Gorgoli before Sinasos.

The Panayia Hill is a perfectly formed hill situated in the zone of mesa geological formation and, as a regular form; it is distinguishable among the other geological formations surrounding it. It is one of the highest hills with regard to its environment. It is a remarkable vista point, since from the top of the hill monoliths of Ortahisar and Uçhisar, the settlement of Ürgüp, the Mount Erciyes and the Damsa Stream and Damsa Dam can be seen (Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5, Fig. 6).

Damsa Stream (Damsa Çay) flows through Ürgüp and Gorgoli near Mustafapaşa, and it is fed by various streams coming down from Avladağ (Andalfato and Zucchi, 1971: 51). It is one of the main water resources of the area, which is surrounded by agricultural areas.

On top of the hill once stood the Birth of Theotokos Church, which was a masonry church built around the 19th century (Fig. 7, Fig. 8, Fig. 9). The church was destructed in the recent past due to human damage, probably for reasons of reuse of stone.

On the other hand, on the sides of the rock surface which constituted the platform of the church, there are around seventy-seven rock-cut rooms, which were used for accommodation during 2-3 days-long religious ceremonies and visits to the Church (Fig. 7 and Fig. 8). For instance, in Sinasos, around 19th century, bringing also musicians, the recently married couples were going to Panayia Hill for 3-4 days, for the celebration of their marriages (Balta, 2007: 21; Kivılcım, 2011).

Although the destroyed church is dated to the late Ottoman Period, the history of the rock-cut rooms



**Fig. 7**  
The façade of nearly around 77 rock-hewn rooms on top of the Panayia Hill.

on top of the hill is unpredictable. However, taking into account the well-shaped and comparatively new look of the carved spaces; it might be suggested that the majority of the rock-cut rooms on the top of the hill are either carved or reshaped around the 19th century.

Nevertheless, on the slopes of Panayia Hill, there is a rock-cut settlement situated in cones. The settlement is composed of many conic rock masses, which host numerous rock-cut dwellings and churches (Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5 and Fig. 6). Despina Kürcoğlu and Thomas Sementerelis, two locals of Sinasos, stated that in one of the cones in Gorgoli (Gorgoli), there was a church named Ioannis Theologos Church (Balta, 2007: 91). Inside the church, there were many sepulchres and there was an inscription on the wall, which was dated 1447. Kürcoğlu and Sementerelis also mention other churches in Gorgoli (Balta, 2007: 91). Moreover, they point out that there was an ayazma (water resource), which was arrived after passing through a narrow corridor, and was reached by going down the steps carved into the rock (Balta, 2007; Kıvılcım, 2011). The inscribed cross near the space where the ayazma is found reveals the existence of a sacred place, probably a church. Moreover, there are niches of different types, indicating other uses. Additionally, there are corridors, probably reaching other spaces. Therefore, it is believed that the underground part of the Gorgoli settlement can be interpreted as an underground city, used by the inhabitants during periods of insecurity.

As a result, Gorgoli is believed to be the earlier location of Mustafapaşa settlement. The fact that the water resource of Mustafapaşa settlement is found very close to Panayia Hill supports this argument. Moreover, one of the two valleys in the centre of Mustafapaşa, the one where Dere and Zafer streets are located, seems to be a very old route which connects the rock-cut dwellings of two valleys of Mustafapaşa (Gibos and Dere), the Saint Nicholas Monastery, other rural rock-cut churches and finally, Gorgoli settlement. This antique route was probably connecting two old settlements, Gorgoli and old Sinasos, and then, for some reason, Gorgoli was abandoned whereas Sinasos was more and more populated (Kıvılcım, 2011).

Today, Gorgoli is an isolated site surrounded by agricultural lands, at which arriving is so difficult by car. However, it is nearly a one-hour walk from Mustafapaşa, although, it would not be possible to reach without a guide. Therefore, the site is visited by the locals and, very rarely, an astrological event takes place there. Moreover, sometimes, touristic groups with special interests like 'off-road' driving and trekking visit the site.



The site is completely abandoned and no conservation measures are taken. As a result, the wall paintings are destroyed and there have been numerous illegal excavations inside the rock-cut spaces. Consequently, Gorgoli is a significant site of Cappadocia, with distinctive historical and natural values. It should be studied and documented in detail aligned with the European Landscape Convention and related international conservation documents and integrated into the network of cultural heritage in Cappadocia, to be conserved.

### Bibliografia

- Andalfato U., Zucchi F., 1971, *The physical setting*, in Giovannini L. (ed), *Arts of Cappadocia*, Geneva: Nagel Publishers.
- Balta E., 2007, *Sinasos, Mübadeleden önce bir Kapadokya Kasabası*, Bir Zamanlar Yayıncılık.
- Concas, D., 2023, *Il paesaggio e l'ambiente nella legislazione dei Paesi europei: costituzioni, normative nazionali e Convenzione Europea del Paesaggio del 2000*, in Banchini R., Concas D., Graziani P., Sette M. P. (eds), *Paesaggio e Ambiente: Tutela a confronto, un'interazione difficile*, pp. 101-130. L'Erma di Bretschneider.
- Kıvılcım F., 2011, *A Research on the Conservation of the Spirit of Place (Genius Loci), Case Study: Mustafapaşa (Sinassos) in Cappadocia*, Turkey, Unpublished PhD Dissertation, Sapienza University of Rome.
- Martinez Pino J., 2017, *Il paesaggio come oggetto di tutela in Spagna: Percorso normativo e processo formativo*, in «Il Capitale culturale: Studies on the Value of Cultural Heritage», No. 15, pp. 137-168.
- Pekak S., 2003, *Kentsel Oluşumun Tarihsel Süreç İçinde Tanıtımı*, in «Report prepared for the Conservation Plan of Mustafapaşa» by TH&Idil Architects, Ankara.
- UNESCO, 1971, *Convention on wetlands of international importance especially as waterfowl habitat*, Ramsar Convention. <https://treaties.un.org/pages/showDetails.aspx?objid=0800000280104c20>
- UNESCO, 1972, *Convention Concerning the Conservation of the World Cultural and Natural Heritage*, Paris, France.
- Yıldırım Z. Ö., 2004, *Sinasos yöresel mimarisi ve 19. yy batılılaşma hareketlerinin konut mimarisine etkileri*, Unpublished Master's Thesis, Istanbul Technical University.

### Note

- <sup>1</sup> This paper is a developed version of a part of the PhD thesis by Figen Kıvılcım (Çorakbaş), which was prepared under the supervision of the Prof. Tancredi Carunchio at the Sapienza University of Rome, between the years 2007 and 2011.
- <sup>2</sup> This section was written by Figen Kıvılcım Çorakbaş and Daniela Concas.
- <sup>3</sup> This section was written by Daniela Concas.
- <sup>4</sup> This section and the following were written by Tancredi Carunchio and Figen Kıvılcım Çorakbaş.

Fig. 8 A sinistra:  
Interior of one of the rooms.

Fig. 8 A destra:  
The remains of the birth of Theotokos (Saint Mary / Aziz Meryem) Church, 2008. Pekak mentions another church in Gorgoli settlement, and names it 'Gorgoli tepesi Kilise No. 1' (Pekak, 2003: 32).

# Beşaret Kaya Kilisesi, a little-known rock-cut church near Kayseri (Cappadocia) and its painted decoration dated to 1026/1027

Catherine Jolivet-Lévy | [catjolivet@yahoo.fr](mailto:catjolivet@yahoo.fr)  
EPHE, Paris

## Abstract

Beşaret kaya kilisesi (“the rock-cut Church of the Annunciation”) is situated in the Koramaz Valley, northeast of Kayseri in Cappadocia, near the village of İspidin, now known as Bağpınar. Its significance is primarily due to its dedicatory inscription, previously undocumented, dated to 1026 or 1027. Its study also raises several recurring issues for discussion, such as the preservation of Byzantine heritage in Cappadocia, the function of rock-cut establishments, the interplay between architecture and decoration, the role of the patron on the iconographic program or the identification of painter workshops.<sup>1</sup>

## Keywords

Cappadocia, funerary church, monastic settlement, Byzantine painting, dedicatory inscription, eleventh-century.

## Conservation

It is not here the typical threat of overtourism—which is currently the main factor in the degradation of rock-cut heritage in the Göreme region—that endangers the preservation of this site, as it remains largely overlooked by tourists. Instead, the primary threat comes from acts of vandalism, which have increased in recent years.

Like many Christian monuments in Cappadocia, the church has endured significant damage over the centuries. Treasure hunters have dug into its floor, entire sections of painted plaster have been torn away or scraped off, and the faces of figures have been deliberately mutilated. Graffiti, primarily from the 19th century, cover the lower sections of the paintings, while those higher up have been darkened by soot and smoke. Vandalism persists to this day: in 2017, the destruction of the northeast pillar in the central bay led to the loss of surrounding paintings. The damage continued through 2018 and 2019. Although local authorities became aware of the situation and expressed their intent to protect the site in 2020, with the Koramaz Valley (Fig.1) added to UNESCO’s tentative list of World Heritage Sites, the church remains highly vulnerable, and the risk of further deterioration is ongoing.

## Function

What was the function of this small rock-cut complex? Despite its poor state of preservation, there are several factors to support the hypothesis of a funerary foundation, possibly sustained



**Fig. 1**  
Site of the Beşaret Kaya  
Church in the Koramaz  
Valley (June 1987)  
(© INHA Fonds Thierry –  
4 Phot 68).

by a small group of monks. The church appears to have been carved out away from any known village (though no archaeological excavations have been conducted to confirm this), and it stands on a height overlooking the valley, with its river offering a potential water source. Remoteness, providing a quiet environment for spiritual devotion, an elevated position dominating the landscape, and access to water are all elements that point to the likelihood that this complex functioned as a small monastic foundation.

The surviving structures near the church, though modest and partially damaged by erosion and human alterations over the course of time, offer evidence of its original funerary function.

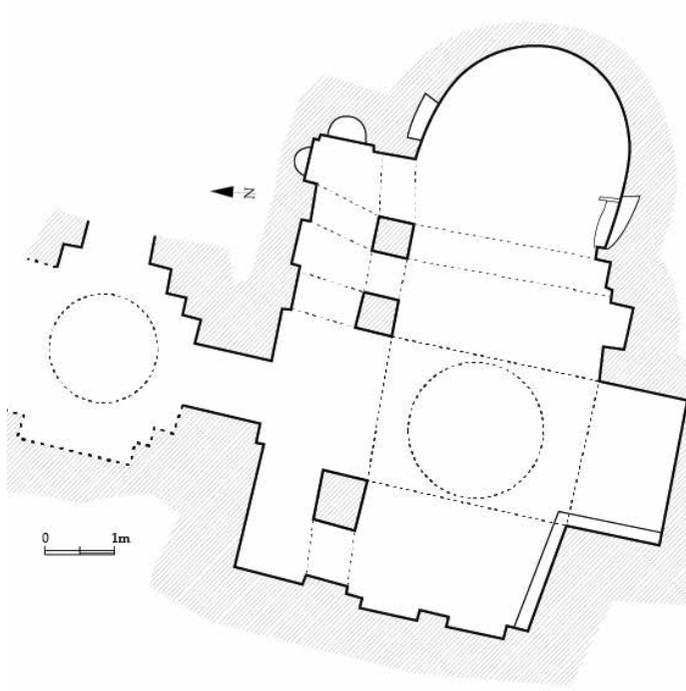
There is a funerary hall to the northwest of the church, that aligns with a context focused on the commemoration of the dead, a practice commonly associated with monastic establishments in Cappadocia. A medallion cross on a pedestal is carved in low relief above the door, and opposite, on the south wall, a prominent cross is inscribed in an oval champlevé; it is surrounded by roughly fifty small engraved crosses, clear evidence of the site's frequent use.

Within the church itself, two tombs are currently visible, though it is possible that more existed originally. Each tomb is topped by a relief cross similar to the one found in the funerary hall. These crosses, within the church, were later covered by the painted plaster, an important clue for the chronology of the church and its decoration.

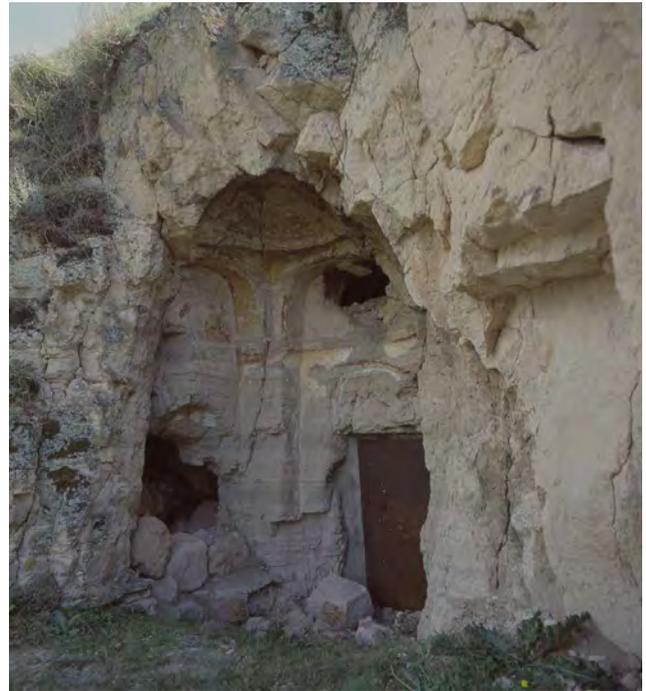
A small room is located to the east of the church's narthex and connected to it. This space may have served as a sacristy.

Further east, additional rooms are present, but due to extensive damage from erosion and post-Byzantine alterations, it is difficult to determine their original function.

Above the door leading from the narthex to the nave, there was originally a twin window, with a small central pillar now destroyed. This window does not open directly into the nave, but it leads into an intermediate space, which then opens into the church. The function of this architectural feature remains uncertain, but we cannot entirely dismiss the possibility that it served as a secluded chamber for a monk—a design occasionally seen in Byzantine churches in Cappadocia and other regions.



**Fig. 2 A sinistra:**  
Plan of the church  
(© N. Lemaigre Demesnil  
& M.-G. Froidevaux).



**Fig. 3 A destra:**  
The narthex, view facing  
southeast (June 1987)  
(© INHA Fonds Thierry –  
4 Phot 68).

The partially preserved dedicatory inscription, along with the painted decoration, further reinforces the hypothesis that this complex served a monastic function.

### Dedicatory inscription

Although much of the inscription has been lost, the surviving portion miraculously offers crucial insights. The beginning, likely containing the church's dedication, has been destroyed—though the iconographic program suggests a dedication to the Virgin Mary.

What remains of the inscription provides us with a date: during the reign of Emperors Constantine (VIII—who reigned from 1025 to 1028) and Zôè [l. 2], his second daughter and chosen successor – during the archbishopric of a certain Leo, and at the expense of the monk Bartholomaios [l. 3], in the year (of the world) 6535 [l. 4], corresponding to 1026 or 1027. The archdeacon Bardas is then mentioned, asking readers to pray to God for the forgiveness of Bartholomaios' sins [l. 5-6].

### Phases of the excavation

The atypical plan (Fig.2) of the present-day church and the unusual placement of the dedicatory inscription—typically found above the entrance or in the apse—suggest that Bartholomaios was responsible for the addition of the north aisle (Fig. 4, 5) and for commissioning the entire painted decoration. Initially, the funerary church was a central-dome free cross. In the early 11th century, it benefited from the generosity of the monk Bartholomaios, who funded its enlargement and its paintings.

The north aisle seems to have been primarily designed to create a dedicated space within the eastern bay, connected to the apse, functioning as a prothesis—a space for preparing the liturgical offerings of bread and wine. The liturgical role of this area is emphasized by its decoration, which includes depictions of bishops and a cross set against a gold-yellow background in the eastern niche. The passage between the apse and the prothesis was highlighted by a faux-marble decoration on the intrados, which is now nearly completely destroyed. The remaining bays of the nave appear to be of limited functionality, but they facilitated the development of a rich hagiog-



**Fig. 4**  
General view of the nave  
looking north (June 1987)  
(© INHA Fonds Thierry –  
4 Phot 68).

raphical program, predominantly monastic. It featured male saints to the east and female saints, mostly nuns, to the west, reflecting the patron monk Bartholomaios' influence on the decorative scheme. At least a dozen of female figures were present, outnumbering the male saints and far exceeding the usual representation of female saints found in most Cappadocian churches. This unusual abundance of holy women could suggest—much like the case of the Church of Meryemana in Göreme—that this church may have once served as a small women's monastery. Additional elements of the decoration further support this hypothesis, such as a small narrative cycle dedicated to the Virgin Mary's parents, Anne and Joachim, and a rare depiction of Anne nursing Mary, which hint at a special focus on feminine devotion.

#### **Painted Decoration**

The architectural space has been masterfully used to organize and structure the iconographic program, creating visual connections that both align with the theological significance of each scene and consider the viewer's perception. The painted decoration delivered a cohesive message of salvation, resonating with the church's funerary purpose. This carefully arranged iconographic program, set within an architectural framework not originally intended to accommodate it, testifies to a sophisticated approach to spatial design and visual storytelling. The strategic arrangement of scenes, along with the captions accompanying the images, underscores the creator's intellectual ambition. This is further emphasized by the use of false gilding in the halos of the main figures and various other details.

The cycle begins at the church's entrance, in the northern arm, with episodes from the lives of



**Fig. 5**  
Entrance to the north aisle (facing east) with dedicatory inscription above (June 1987) (© INHA Fonds Thierry – 4 Phot 68).

Joachim and Anne (Fig. 6) before the birth of Mary. On the western side, Anne and Joachim are shown presenting their offerings to the high priest. The temple is depicted as a slender church with a tall, narrow drum topped by a pointed roof—an architecture reminiscent of Armenian and Georgian structures in eastern Anatolia and Transcaucasia. The painter may have had direct knowledge of this type of church, which could have existed in the region of Caesarea, where there was a notable Armenian presence. Opposite, on the eastern side of the vault, scenes merge the prayer of Anne and Joachim with the announcement of Mary's birth. Anne is depicted lamenting in her garden, where the sight of a sparrow's nest deepens her sorrow. The nest holds four baby birds with open beaks, awaiting their mother's return. The angel who announces to Anne that she will become a mother extends onto the north wall, as if he has just entered through the open window in the church wall.

After passing through the northern arm, the faithful would proceed to the eastern section of the church, where the entire decorative scheme is centered on the theme of the Incarnation. Dominating the apse is the orant intercessory Virgin—a particularly apt choice for a funerary setting—flanked by the archangels Michael and Gabriel, depicted in imperial regalia. This specific iconographic choice may also indicate a connection with Constantinople, as it evokes the most famous image of the Virgin, the miracle performing icon at the Blachernae Church, which was especially popular in the 11th century, as reflected in similar depictions at St. Sophia in Kyiv, Nea Moni on Chios, or the Panagia Chalkeon in Thessaloniki.



Fig. 6  
Joachim and Anne  
present their offerings to  
the high priest. Located  
on the vault's west side of  
the north arm (June 1987)  
(© INHA Fonds Thierry –  
4 Phot 68).

In the vault of the eastern arm, the scenes of the Annunciation and the Visitation (Fig. 7) are depicted. In the Visitation scene, Mary and Elizabeth share a close embrace on the left, while a servant girl stands in the center as a key witness to the event. She is prominently shown drawing aside a large golden curtain, whose significance and brilliance are symbolic. This curtain, which echoes the veil of the Temple in Jerusalem, which only the high priest was allowed to pass through, representing the virginal Incarnation of Christ.

The arch of the apse and the apex of the eastern vault feature images of prophets, all alluding to the mystery of the Incarnation: Isaiah, famous for his prophecy foretelling the birth of Emmanuel (Isaiah 7:14), David, holding a scroll with Psalm 44:11 («Listen, daughter, and see, and incline your ear»), Solomon, and probably Ezekiel.

The narrative unfolds in the southern arm with the Journey to Bethlehem depicted in the eastern section of the vault, while the Nativity, prominently positioned in the tympanum, is immediately visible upon entering. The Annunciation to the Shepherds and the Journey of the Magi are located on the western side of the vault. The depiction of the three shepherds follows the traditional composition, with the old shepherd, gesturing toward the Nativity, the musician shepherd, and below, the third one tending to the flock, whose animals are marked with a brown spot, similar to those seen at St Barbara Church in Soğanlı, for instance. The traditional inscription, ΠΑΥCΑCΘΕ ΑΓΡΑΒΑΟΥΝΤΕC, quoting the angel's words, «Cease resting (shepherds)», borrowed from a troparion sung on December 24th, is unusually followed by the beginning of Luke 2:11: ΟΤΙ ΕΤΕΧ[ΘΗ ΥΜΙΝ ΧΗΜΕΡΟΝ CΩΤ]ΗΡ, «For today a Savior is born to you.» The Magi are depicted arriving on horseback, guided by an angel, a striking and rare iconographic motif for Cappadocia, attested, to my knowledge, only in the 11th–century paintings of the churches of Eski Andaval and Tağar / Yeşilköy. In contrast, in Middle Byzantine Constantinopolitan miniatures, the Magi's arrival on horseback is often shown before their adoration. The caption, ΠΟΥ ΕCΤΙΝ Ο ΤΕΧΘΗC ΒΑΧ[ΑΕΥC], «Where is the newborn King», from Matthew 2:2, is also unique in Cappadocia.

The Christological cycle continues in the vault of the western arm, with two pivotal scenes evoking the themes of death and resurrection. The Baptism of Christ, which prefigures the sacrament



**Fig. 7**  
Annunciation, Visitation,  
and Prophets depicted in  
the vault of the eastern  
arm; with the orans  
Virgin and archangels in  
the apse (June 2023)  
(© C. Jolivet-Lévy).

of baptism—symbolizing both death and resurrection and opening the way to salvation—is positioned opposite the Raising of Lazarus, a clear anticipation of Christ’s own resurrection and that of all humanity. Above these scenes, in medallions, are Jonah, traditionally interpreted as a symbol of Christ’s death and resurrection due to his three days in the belly of the fish, and the patriarch Jacob, who, alongside Abraham and Isaac, is linked to Paradise and the salvation of souls of the deceased (Fig.9).

The scenes placed on the lower sections of the walls in the south and west arms, painted at eye level, benefit from better visibility. Here, the aim shifts from providing a narrative sequence, in chronological order, to offering enlarged icons designed to inspire contemplation and prayer, especially during commemorative ceremonies for the deceased. They form a cohesive thematic unit centered around the themes of death, resurrection, and salvation, encapsulating the central theological message of the church’s decoration.

The Dormition of the Virgin spans the entire width of the south arm, serving as a focal point upon entering the church. The scene conveyed a message of hope for the beholders, aspiring to be welcomed into heaven after death, like Mary herself. Flanking the Dormition are the Crucifixion and the Descent from the Cross, which face each other, creating a powerful visual and theological framing. On the south wall of the west arm, the Anastasis is featured—the quintessential image of resurrection and the promise of salvation for all. Visually linked to the Dormition, it holds a prominent position. Christ, holding a cross in His right hand, grasps Adam’s wrist while trampling Hades underfoot. An unusual caption, partially preserved, remains difficult to understand (CYPΩ AΔAM TΩΠ. / ΤΕΜΑΠΡΟΒ, “I pull Adam...”).

Finally, the central dome displays the Ascension of Christ, which foreshadows his glorious return at the end of times and heralds the deification of humanity. The unusual placement of the Virgin on the north side of the dome, rather than the traditional alignment with Christ in the east, creates a strong north-south Marian axis, that supports the hypothesis that the church was ded-



**Fig. 8**  
 Enoch and Elijah (?), the Journey to Bethlehem (east side), the shepherds, and the arrival of the magi (west side) on the vault of the south arm; the Nativity depicted in the tympanum (June 2023) (© C. Jolivet-Lévy).



**Fig. 9**  
 Jacob and Jonah, the Baptism, and the Raising of Lazarus on the vault of the west arm (August 2018) (© R. Straub).

icated to the Mother of God. To the north, this axis includes the scenes depicted in the vault (the offerings of Joachim and Anne and the announcement of Mary's birth) and the Marian "icons" adorning the north wall: on the left, a rare depiction of Anne breastfeeding and on the right the Virgin of Tenderness (Eleousa). In the center, an obscured figure, possibly the Virgin in the orans posture, can be faintly discerned. Her position above the door—typically reserved for the church's titular saint—underscores her crucial role in the Incarnation. She is seen as the «sealed door» through which Christ entered the world, preserving her virginity, in reference to Ezekiel 44:2, which prophesies that the Lord God of Israel will enter through a gate that no one else may pass. To the south, this Marian axis displays scenes of the Nativity of Christ and the Dormition. Another image of the Virgin is depicted in a large blind arcature of the south wall, at the entrance to the sanctuary (near the chancel screen, now destroyed), the usual location for the icon of the titular saint. Here the Virgin enthroned with Child is in the Hodigitria type. In addition, the church displays numerous portraits of saints. Bishops, monks, medical saints,



**Fig. 9**  
Detail of the Ascension  
in the dome: angel,  
Virgin, and apostles (June  
2023) (© C. Jolivet-Lévy).

martyrs, and holy women are grouped by category, arranged according to the function of the space in which they are depicted, or, to a lesser extent, according to the liturgical calendar.

The church's decoration shares similarities in iconography, style, and ornamental repertoire with a small group of Cappadocian frescoes that Nicole Thierry has attributed to the same workshop: Saint Barbara at Soğanlı, dated to either 1006 or 1021, and three churches in the Göreme region—Meryemana, Sarnıç Kilisesi (Church of the Cistern), and Karabulut Kilisesi. While partly rooted in local provincial traditions, the decoration also features several distinctive elements that suggest external influences, particularly from Constantinople, and this raises questions about the painters' training and mobility.

Let us finally mention two somewhat enigmatic images of birds located at the entrance of the northern arm. The one on the right, now lost, seems to have had a raptor's beak and a gallinaceous body, making its identification and interpretation challenging. It may have been associated with the symmetrically depicted eagle on the left, which is highly stylized and shown front-facing with outstretched wings. Set against a golden-yellow background, it is enclosed within a raised triangular shape bordered in red, resembling a shield. A sacred and secular emblem with multiple symbolic meanings, the eagle is associated with Christ, his Resurrection and his Ascension. As a symbol of victory over death and immortality, it acts as a psychopomp, which may explain its presence in a funerary context. But additionally, the eagle carries connotations of power, high status, and the elite throughout the medieval world, suggesting it might have been intended to signal the patron's high social status.

In fact, all available evidence suggests that the monk Bartholomaïos held a prominent position in society and possessed substantial financial resources. The mention of the reigning emperor in the dedicatory inscription, usually reserved for high-ranking patrons, the lavish decoration, covering the entire church, the carefully planned iconographic program well integrated into the architectural space, the style of the paintings (though uneven in places), the presence of some-rare captions in the scenes, and technical features such as the use of imitation gold, all attest to the prestige and resources invested in the project.

## Conclusion

The church's funerary and monastic functions, along with its dedication to the Mother of God, are well established. The monk Bartholomaios, who founded the church's expansion and decoration, likely also contributed to its upkeep in exchange for the memorial services performed in his honor by the monastic community. So, by 1026/27, there were wealthy patrons in the region capable of financing and embellishing significant monuments, benefiting from a period of peace and prosperity that would end about forty years later with the Turkoman invasion and the devastation of Caesarea in 1067.

## Bibliografia

Sur l'église d'İspidin / Bağpınar

Çorağan Karakaya N., 2013, *İspidin Kaya Kilisesi*, in «Kayseri Ansiklopedisi 3», Kayseri, p. 248.

Jolivet-Lévy C., 2025, *L'église d'İspidin (Bağpınar): un décor de 1026 ou 1027 en péril, près de Césarée de Cappadoce*, in *Mélanges en l'honneur de Nicole Thierry*, Athènes (à paraître en 2025).

Straub R., 2019, *İsbidin Kaya Kilisesi. Duvar Resimleri Silinirken*, Magma, p. 47-49.

Straub R., Yazlık et B., Yamaç A., 2019, *Die Untergrund-Christen-İsbidin Kaya Kilisesi, ein stark gefährdete Höhlenkirche* in «Kappadokien, Mitteilungen des Verbandes der deutschen Höhlen-und Karstforscher» 65 (1/2), p. 25-29.

Thierry N., 1988, *Résumés des conférences et travaux*, in «Conférence, Annuaire de l'École pratique des hautes études. Section des sciences religieuses». 96, 1987-1988, p. 326-329. [[https://www.persee.fr/doc/AsPDF/ephe\\_0000-0002\\_1987\\_num\\_100\\_96\\_14087.pdf](https://www.persee.fr/doc/AsPDF/ephe_0000-0002_1987_num_100_96_14087.pdf)]

Yamaç A., 2021, *Rock-cut Byzantine Churches of Koramaz Valley (Kayseri, Turkey)*, in «Opera Ipogea» 1, p. 64-65.

Yamaç A., 2023, *Rock-Cut Architecture and Underground Cities in Koramaz Valley of Kayseri, Turkey*, Cham, p. 94-96.

## Divers

Cunningham M.B., 2022, *The Virgin Mary in Byzantium, c.400-1000. Hymns, Homilies and Hagiography*, Cambridge, New York 2022.

De Jerphanion G., *Une nouvelle province de l'art byzantin. Les églises rupestres de Cappadoce*, Paris 1925-42.

Jolivet-Lévy C., 2012, *La Cappadoce médiévale. Images et spiritualité*, St. Léger-Vauban 2001, in Ead., «Byzantine Settlements and Monuments of Cappadocia: A Historiographic Review, Eastern Christian Art» 9, 2012/13, p. 53-62.

Jones L., 2010, *The Fresco Program of Meryemana: A Reevaluation*, in «Eastern Christian Art» 7, p. 43-57.

Mouriki D., 1985, *The Mosaics of Nea Moni on Chios*, Athènes.

Ousterhout R. G., *Visualizing Community. Art, Material Culture and Settlement in Byzantine Cappadocia* (Dumbarton Oaks Studies, 46), Washington, D.C. 2017.

Thierry N., 1985, *Un atelier cappadocien du XIe siècle à Maçan-Göreme*, in «Cahiers Archéologiques» 44, 1996, p. 117-140.

Tsitouridou A., 1985, *The Church of the Panagia Chalkeon*, Thessalonique.

## Note

<sup>1</sup> This article provides an English summary of a longer version that will be published in a volume honoring Nicole Thierry.

# Ipotesi ricostruttive di un piccolo sito rupestre a Göreme in Cappadocia

Marcello Scalzo | [marcello.scalzo@unifi.it](mailto:marcello.scalzo@unifi.it)

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze

## Abstract

In the ancient region of Cappadocia, located in central Anatolia, the most known settlements are rocky, civil, and religious ones. A unique geological formation characterizes the area; volcanic rocks shaped by natural erosion create a landscape of gullies and canyons. Over centuries, people settled in these formations, modifying ravines and carving complex structures like dwellings, worship places, factories, and villages into the rock. This article focuses on a small rock complex in Göreme, near the Open Air Museum, within a typical “cone” of Cappadocia, featuring two churches and a parecclesion. The first church has a single hall with two apses, decorated with monochrome geometric patterns and “Moorish arch” details. A higher chapel has an apse with frescoes. Erosion has deeply transformed the site, and after surveys with a laser scanner, we imagined the site’s original form through sketches.

## Keywords

Göreme Valley, Rock-cut Architecture, Rock-cut Church, Fairy Chimneys, *Peri bacalan*.

## Storia degli studi

Sin dal primo decennio dell’Novecento il sito rupestre della Valle di Göreme è stato studiato in modo scientifico ed analitico a partire dall’archeologo gesuita francese Guillaume de Jerphanion, che ne compilò un primo censimento dettagliato e ragionato; attualmente il sito di Göreme fa parte del patrimonio mondiale dell’UNESCO.

Nelle sue opere De Jerphanion pubblica una prima serie di semplici schizzi, a volte anche rilievi misurati, che ci forniscono importanti dati sulle forme e sulle volumetrie degli edifici studiati.

Durante gli anni ‘60 del secolo scorso, Nicole e Michel Thierry e Marcell Restle presentano due importanti volumi sull’arte rupestre della Cappadocia; entrambi contengono numerose schede sui monumenti presi in esame, anche se, a volte, gli Autori tendono ad una eccessiva “regolarizzazione” degli impianti planimetrici ed altimetrici degli ambienti rupestri censiti. Nei decenni successivi, tra le altre opere sui siti rupestri di Cappadocia, segnaliamo quelli di Lyn Rodley, Spiro Kostof, Sue-Ann Wallace, Robert Ousterhout e Catherine Jolivet-Levy, che, attraverso puntuali descrizioni e disegni, apportano nuovi elementi e conoscenze per una più approfondita lettura e comprensione degli edifici.



**Fig. 1**  
Sopra: il cono visto da S, si intravedono al centro i resti di una piccola grotta.  
Sotto: il complesso visto da N-E con gli ingressi alla chiesa inferiore e all'ambiente forse originariamente un *parecclesion* (Foto dell'Autore).



Negli ultimi decenni molteplici sono stati gli studi e le pubblicazioni sui siti rupestri di Cappadocia, così come le campagne di ricerca condotte in Turchia dalle università italiane di Roma, Viterbo, Firenze (solo per citarne alcune), numerosi i convegni organizzati sull'argomento "rupestre" e gli articoli editi in riviste del settore: impossibile stilare un elenco esaustivo.

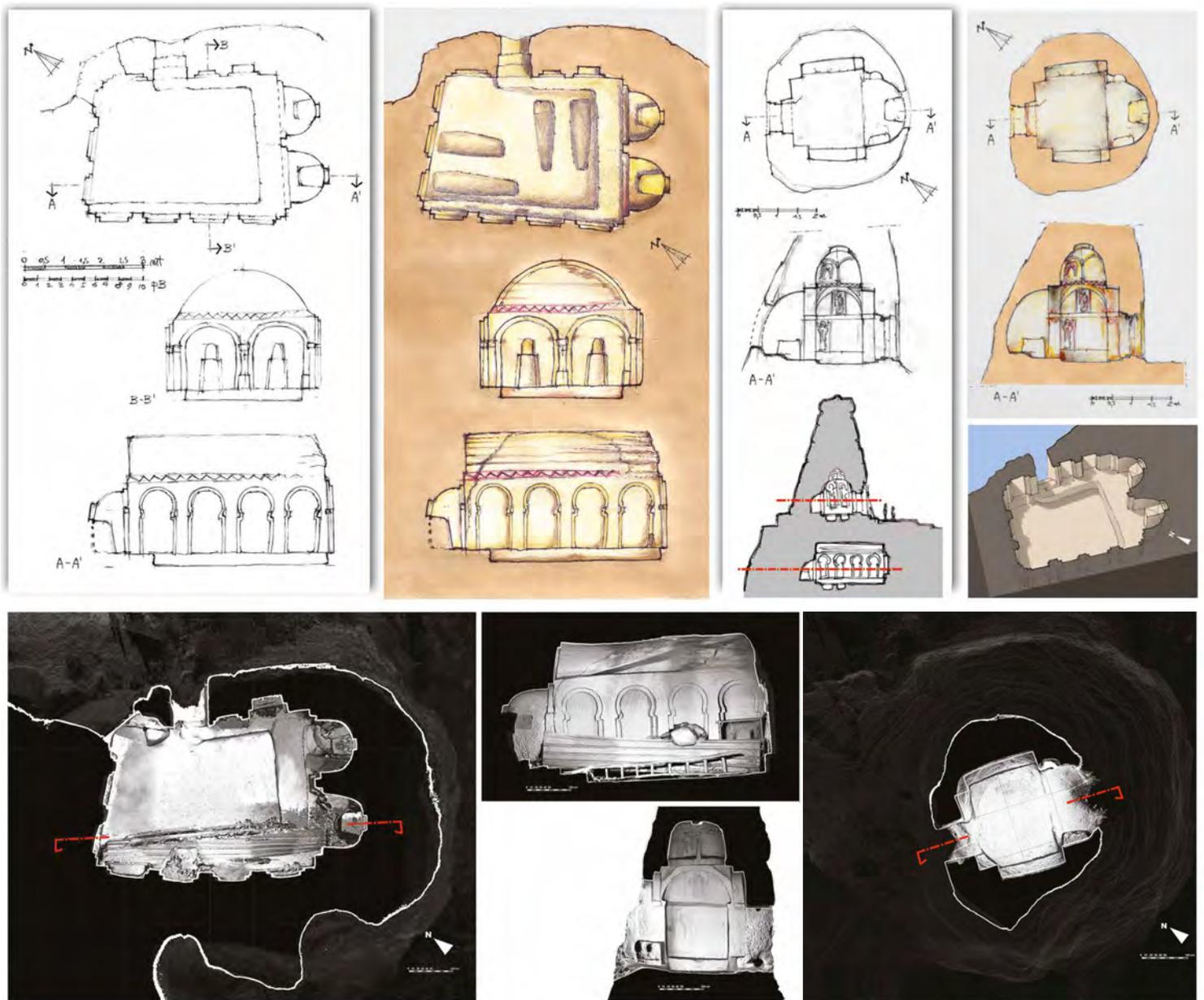


Fig. 2  
L'ingresso alla cappella  
superiore (Foto dell'Autore).

Sul finire degli anni '80 del secolo scorso iniziammo a studiare e rilevare alcune chiese di Cappadocia sconosciute, fuori dei circuiti turistici; purtroppo, sino ad oggi, abbiamo pubblicato solo una piccola parte dei materiali raccolti<sup>1</sup>. Già da allora abbiamo considerato il rilievo diretto come strumento fondamentale per un approccio metodologico corretto allo studio delle architetture rupestri, inizialmente con l'uso di tecniche manuali, successivamente con campagne di rilievo integrato.

### Metodo di ricerca

Attraverso il rilievo, che nell'arco di un trentennio è transitato dalle tecniche tradizionali alle nuove metodologie, rese possibili dall'evoluzione tecnologica, abbiamo formulato alcune ipotesi ricostruttive, che solo attraverso i risultati di una programmata attività diretta sul manufatto è stato possibile acquisire e le abbiamo interpolate coniugando la tecnica di architetto e la mentalità di storico. Il sito rupestre di tipo ipogeico si caratterizza in maniera sostanzialmente differenzialmente da un'architettura costruita; le approssimazioni geometriche non possono essere considerate valide, neppure in una fase di pre-rilievo o nella redazione dell'eidotipo. Da qui la necessità di una investigazione longimetrica diretta che non trascuri alcun dettaglio, neppure durante la prima fase della conoscenza, pena la perdita di una delle possibili strade di interpretazione del manufatto. Si consideri un semplice esempio: chi è pratico dell'arte del misurare e del restituire non avrà difficoltà alcuna nel comprendere l'importanza di certi dati mensuri, anche millimetrici, in funzione della restituzione del manufatto alle proprie 'misure' originali. Ovvero: giammai un edificio storico è stato pensato in metri, quanto invece secondo il modulo del braccio, piede romano o bizantino, a seconda dell'ambito culturale cui il manufatto afferisce. Se si pensa dunque alle condizioni di degrado della muratura che si rilevano in partenza, quantificate soprattutto in erosione e diminuzione delle sezioni, è oltremodo fondamentale non lasciare ad una prima approssimazione geometrica mentale il compito di restituire graficamente l'invaso; solo l'esatta



conoscenza di misure, quote e dimensioni permetterà la comprensione delle norme e dei rapporti sottili all'ideazione ed alla realizzazione dell'opera.

L'ambiente ipogeo ha una morfologia costruttiva tale da non permettere l'identificazione di angoli o spigoli vivi da assimilarsi come punti fissi durante l'analisi, né in alzato, né in pianta, tantomeno nella definizione dei parallelismi dei setti o dei livelli pavimentali e di copertura. Il rilevatore dovrà allora assumere come fissi dei piani di sezione ideali e dei punti di riferimento soggettivi, (punti naturali identificabili), e su questi basarsi per la campagna mensoria. L'esperienza ci ha portato poi a valutare che la restituzione grafica computerizzata è sicuramente preferibile in una fase iniziale del lavoro, adatta alla accumulazione dei dati numerici e ad una prima restituzione quantitativa degli spazi; tuttavia la restituzione manuale del disegno rimane ancora l'unico efficace metodo per rappresentare l'architettura rupestre e ipogea nella sua complessità materica e volumetrica.

**Fig. 3**  
 In alto: restituzione del rilievo del complesso in B/N eseguito manualmente nel 2013; a colori ipotesi ricostruttive (Posizione delle tombe desunte da Thierry 1984 pag. 679).  
 In basso: restituzione del rilievo laser scanner eseguito nel 2014.  
 (Elaborato dell'Autore)



Fig. 4

A sinistra: chiesa superiore, affreschi sulla parete di N-E; nel registro inferiore i due Santi a cavallo con la lunga iscrizione sotto la cornice; sopra nella pseudocupola, oltre la fascia decorata, una Deesis.

A destra: affreschi sulla parete di S-O, nel registro più basso una Santa orante, in quello superiore un Santo militare; in alto, tra due semicolonne in bassorilievo, l'Arcangelo Michele (Foto dell'Autore).

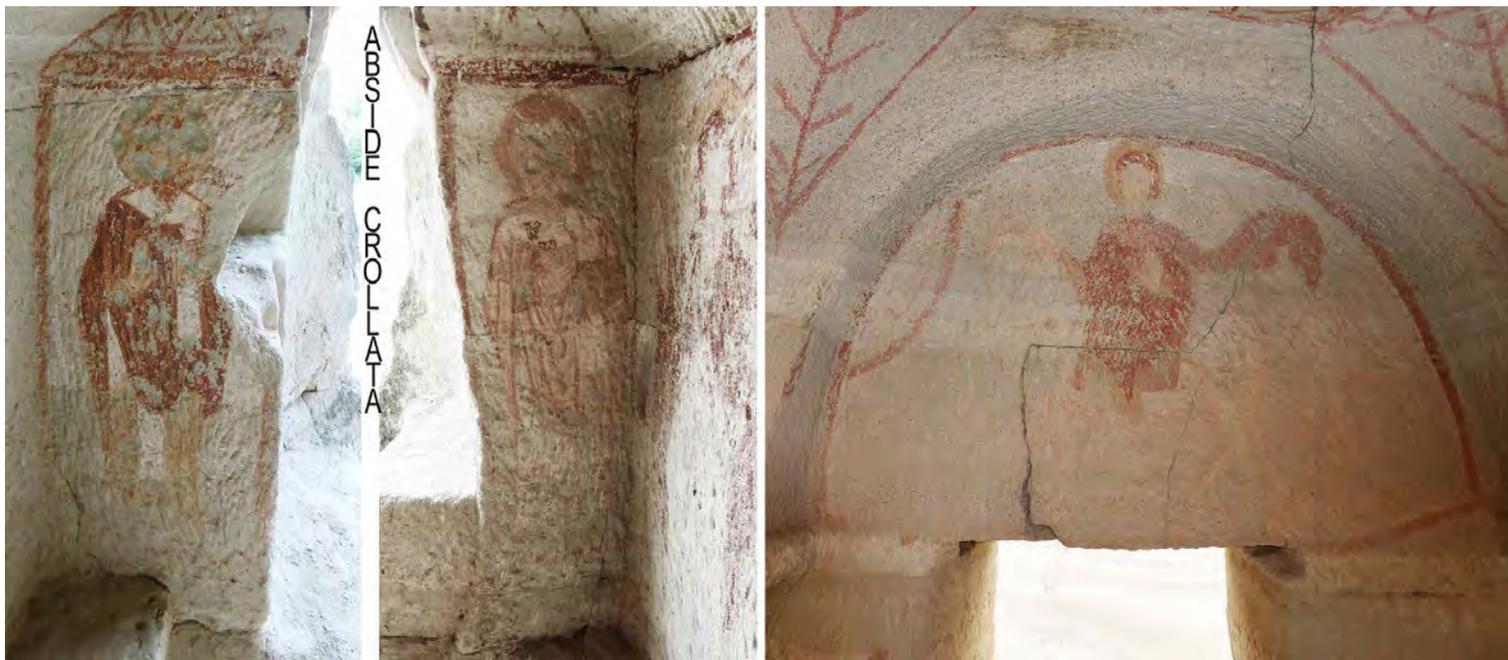
#### Il complesso oggetto di studio

Nelle estati del 2013 e 2014 conducemmo una campagna di ricerca in Cappadocia nell'ambito del progetto PRIN 2011<sup>2</sup>. Nel corso di alcuni sopralluoghi effettuati nelle aree adiacenti al 'Göreme Open Air Museum' (Fig.1), visitammo un piccolo complesso rupestre, composto da due chiese ricavate in uno dei caratteristici 'camini delle fate' (coni in roccia vulcanica, che connotano la zona, e chiamati dalla gente locale 'Peri bacalari'), con accanto un altro ambiente rupestre, molto trasformato nel corso dei secoli, forse in origine un parecclesion funerario o una cella per i religiosi, ma sicuramente da porsi in relazione con i due edifici sacri (Fig.1).

Il complesso studiato, di proprietà privata<sup>3</sup>, appare oggi profondamente modificato nelle forme originarie. Si raggiunge percorrendo un ripido pendio; alla fine del percorso, in una piccola area piana, si trovano gli accessi alla prima chiesa ed all'ambiente adiacente, ora in uso come magazzino/abitazione occasionale del proprietario dell'intera area. Attraverso un ripido percorso non agevole, aiutati da una scala metallica, si accede alla piccola cappella posta nel registro superiore del cono tufaceo (Fig.2).

La prima delle due chiese del complesso, a cui si accede dal piccolo spiazzo, ha un impianto ad aula unica bi-absidata (Fig.3), trapezoidale (4,40 m il lato d'ingresso, 3,65 m la parte absidale, 5,00 m il lato S-O e 3,32 m l'ultimo), le due absidi sono orientate a S-E<sup>4</sup>. Queste hanno un profilo a "ferro di cavallo", le nicchie presentano una doppia ghiera sul fronte e, in alto, una decorazione lineare monocroma in rosso. L'aula presenta una volta a botte ribassata impostata sui lati lunghi. Attualmente non ci sembra di scorgere tracce di affreschi; l'unica decorazione presente è una striscia decorata a "denti di lupo" in rosso, con lievi tracce di colore bianco e nero, realizzata all'imposta della volta. Le sepolture documentate da precedenti studi all'interno della chiesa, non sono ora più visibili.

Attualmente l'accesso alla cappella realizzata nel registro più alto del cono è difficoltoso, sebbene disti solo pochi metri dalla chiesetta inferiore, ha causa dell'attuale morfologia esterna del complesso, fortemente modificata rispetto all'assetto originale. La piccola chiesa presenta una pian-



ta pressoché quadrata (1,70 m di lato ingresso, 1,68 m di lato abside, 1,51 m il lato N-E e 1,35 m il lato S-O); la zona absidale orientata verso S-E, in asse con l'ingresso, è quasi interamente crollata (Fig.3). La volumetria del complesso è interessante: quattro raccordi triangolari, (pennacchi o trombe), collegano la pianta quadrata di un anello circolare; su di esso poggia un tamburo decorato con quattro semicolonne in bassorilievo su cui si imposta una pseudo-cupola la cui parte sommitale sembra chiusa da un masso quadrato.

All'interno della chiesa vi sono numerosi affreschi databili prudenzialmente tra XI e XII secolo<sup>5</sup>; la qualità pittorica è modesta, pochi i colori utilizzati: giallo, ocre, marrone, rosso, bianco. Un Santo anonimo, un militare su un cavallo bianco (Procopio, Eustachio?) è affrescato sopra la porta d'ingresso (Fig.5). Nella lunetta a N-E (Fig.4) è dipinto un dittico con due Santi a cavallo (Giorgio e Teodoro?) che si fronteggiano; più in basso, sotto una cornice lineare, troviamo una lunga iscrizione su due righe, in rosso in caratteri greci: ipotizziamo *Κύριε μακάρισε κε ανάπαψε την δουλίαν σου Σοφίαν*<sup>6</sup>. Sul registro superiore, nel tamburo, tra due semicolonne, è affrescata una Deesis con il Cristo benedicente tra la Madonna e Giovanni Battista. Sulle pareti a lato dell'abside crollata sono raffigurati due Santi Vescovi (Basilio e Gregorio Nazianzeno?) (Fig.7). Nella parete a S-O (Fig.5), sotto la cornice, è dipinta una Santa (o Madonna) orante; nella lunetta superiore è rappresentato un Santo militare, con la mano destra impugna una spada, con la sinistra si appoggia ad uno scudo; sul registro superiore, nel tamburo, tra due semicolonne, è dipinto un Arcangelo Michele in veste di *αρχιστρατηγός* (archistratega). Lungo i lati N-E e S-O alla base dell'arco è ricavato un subsellium alto mediamente 0,45 m; nel piano di calpestio non è stato possibile effettuare saggi di scavo; il proprietario conservava memoria di tracce di sepolture che affioravano sul pavimento.

#### Ipotesi ricostruttive

In una prima fase abbiamo raffrontato le due piante ottenute attraverso il rilievo manuale eseguito nel 2013 con quelle acquisite con il rilievo integrato nel 2014<sup>7</sup>: si è constatato una sovrappo-

**Fig. 5**

A sinistra: i due santi Vescovi affrescati ai lati dell'abside crollata.

A destra: il Santo a cavallo sopra la porta di ingresso (Foto dell'Autore).

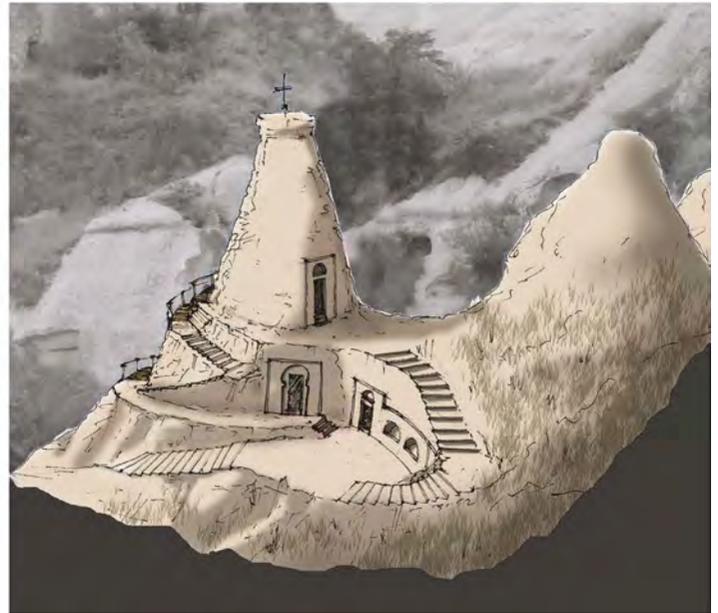


Fig. 6  
Sezione del cono eseguito nel 2014 con il laser scanner con in evidenza le due chiese (Elaborato dell'Autore e di Claudio Giustiniani).

sizione quasi perfetta dei due elaborati. Il nostro scopo era quello di paragonare i risultati di un rilievo tradizionale con un'indagine digitale ad alta risoluzione<sup>8</sup>. Fondamentale per la restituzione dell'aspetto esterno del *'Peri bacalari'* e della collocazione all'interno del cono delle due chiese è stato il rilievo integrato (Fig.6).

Si è verificato che la chiesa del livello inferiore non ha subito manomissioni, se si esclude un crollo nello spigolo N che ha aperto una breccia verso l'esterno; si sono ben conservati gli archi a sesto rialzato, quasi di gusto moresco, che scandiscono le pareti interne, così come il subcellium, alto mediamente 0,45 m, ricavato lungo il perimetro, eccetto sul lato N-O. Nelle due absidi, sono ancora leggibili i due altari a dado appoggiati alla parete di fondo; qui non abbiamo rilevato tracce di decorazioni o affreschi. Le pareti esterne sono profondamente erose, si leggono vagamente le tracce di una ghiera (simile a quelle interne) che contorna la porta d'accesso alla cripta (Fig.7); il piano di calpestio esterno è pesantemente modificato, risulta abbassato di 0,50 m e oltre. Si intravedono alcune tracce di arcate e nicchie sulle pareti O e N-O del piccolo spiazzo antistante.

Nella cappellina superiore è crollato il vano absidale che ha aperto una grande breccia verso



S-E, cancellando totalmente le tracce dell'altare. Numerose fessurazioni e alcune lesioni passanti interessano l'intero vano; per il resto le condizioni interne della chiesa sono accettabili. Lo stesso non si può dire dell'esterno, dove l'erosione ha profondamente consumato e modificato l'intero perimetro, tanto da non rendere più visibili le originali vie di accesso alla cappellina. Sulla porta d'ingresso si leggono ancora le tracce di una lunetta e di una ghiera modanata che perimetra l'apertura (Fig.8). La presenza all'esterno del cono di un residuo di grotta sul lato S su un registro inferiore, ci fa presumere l'esistenza di altri piccoli ambienti rupestri ricavati ad un livello più basso.

Abbiamo ipotizzato per le aree esterne una ricostruzione soprattutto dei percorsi che conducevano alle due chiese (Fig.7), prevedendo una serie di piani inclinati o cordonate che dal fondo valle portassero ai registri più alti del cono; inoltre abbiamo supposto l'esistenza di una gradinata che dal piccolo spiazzo antistante la prima cappella e il parecclesion conducesse, in direzione N, al livello superiore. È inoltre ipotizzabile l'esistenza di stretti camminamenti, ricavati sulle pendici esterne del cono, che collegassero eventuali piccole grotte (parecclesion funerari) dal fondo valle ai registri più alti del 'Peri bacalari'.

**Fig. 7**  
In alto: foto del complesso ripreso da N e uno schizzo dell'ipotesi ricostruttiva dei livelli d'accesso. In basso: schizzi ricostruttivi di una sezione e di assonometria del complesso (Elaborato dell'Autore).



**Fig. 8**  
 Il fronte esterno della chiesa superiore: stato attuale e ipotesi ricostruttiva (Foto e elaborato curato dall'Autore).

### Conclusioni

Negli ultimi anni, nel campo delle indagini sui monumenti, stiamo assistendo ad una significativa perdita di interesse per il rilievo manuale<sup>9</sup>, mentre è privilegiata l'indagine condotta utilizzando tecniche digitali come unico prodotto affidabile per lo studio dei beni culturali. Non va però dimenticato che nel caso di studio di monumenti di dimensione contenute, come quelli trattati nel nostro saggio, solo il rilievo manuale permette un contatto diretto con il manufatto, per cui la 'fisicità' di questo metodo può consentire di arrivare ad una conoscenza completa ed esaustiva del monumento. Riconosciamo comunque che una successiva trascrizione grafica su carta, utilizzando la rappresentazione tradizionale bidimensionale, può essere condizionata da un'operazione di astrazione rispetto alla percezione reale dell'oggetto.

Certamente non possiamo negare i benefici dei recenti metodi e sistemi di raccolta di dati, sia nel campo d'indagine (laser scanner, GIS, etc.) che nel settore della documentazione (virtual tour, rilievi con drone), tecniche queste ormai fondamentali, soprattutto in un periodo in cui è richiesta la 'spettacolarizzazione' di qualsiasi operazione, anche nel campo della studio e della comunicazione dei beni culturali.

Non ci resta che augurarci che nelle prossime future campagne di rilievo non ci si dimentichi di portare in borsa metro, taccuino, penne e matite, quei cari e vecchi strumenti che hanno accompagnato le nostre prime operazioni di rilievo.

## Bibliografia

- Andaloro M. (a cura di), 2016, *La Cappadocia e il Lazio rupestre. Terre di roccia e pittura*, Roma, Gangemi Editore.
- Andaloro M. (a cura di), 2009, *Terra di Rocca e pittura: la Cappadocia e il Mediterraneo*, Viterbo-Roma, Gangemi.
- Crescenzi C. (a cura di), 2010, *L'habitat rupestre nell'area mediterranea*, Crispiano (TA), Ed. Piccolo.
- Crescenzi C. (a cura di), 2012, *Rupestrian landscape and settlements*, Firenze, Ed. David.
- De Jerphanion G., 1925, *Les églises rupestres de cappadoce*, Paris, Librairie Orientaliste Paul Geuthner.
- Dimitrokallis G., 1976, *Οι δίκωγχοι χριστιανικοί ναοί*, Athenai.
- Jolivet-Levy C., 1991, *Les Églises byzantines de Cappadoce*, Paris, Cnrs-Editions.
- Jolivet-Levy C., 2001, *L'Arte della Cappadocia*, Milano, Jaca Book.
- Kostof S., 1989, *Caves of God. Cappadocia and its churches*, Oxford, Paperbacks.
- Ousterhout R. G., 2012, *A Byzantine Settlement in Cappadocia*, *Dumbarton Oaks R., Library & Collection*.
- Restle M., 1967, *Die byzantinische Wandmalerei in Kleinasien*, Bongers, Recklinghausen.
- Rodley L., 1985, *Cave Monasteries of Byzantine Cappadocia*, Cambridge, University Press.
- Scalzo M., 2002, *Sul rilievo di architetture rupestri*, Firenze-Massafra, Ed. Scorpione.
- Scalzo M., 2002, *L'iconostasi nelle chiese rupestri dell'area mediterranea*, in «Atti del Secondo Forum Internazionale di studi 'Le città del Mediterraneo'», Reggio Calabria.
- Thierry N. & M., 1963, *Nouvelles églises rupestres de Cappadoce*, Paris, Klincksieck.
- Thierry N., 1984, *Decouvertes de la necropole de Goreme (Cappadoce)*, Crai.
- Thierry N., 2002, *La Cappadoce de l'antiquité au Moyen Age*, Turnhout, Brepols.
- Wallace S.A., 1991, *Byzantine Cappadocia: the planning and function of its ecclesiastical structures*, Canberra.

## Note

<sup>1</sup> Scalzo Marcello 2002, *L'iconostasi nelle chiese rupestri di area mediterranea*, Atti del Secondo Forum Internazionale di studi "Le città del Mediterraneo", Reggio Calabria.

<sup>2</sup> Progetto Cappadocia PRIN realizzato con: Università della Tuscia, (DISBEC Viterbo), Università di Roma Tre, Università degli Studi di Firenze (Dipartimento DIDA).

<sup>3</sup> L'accesso alla chiesa è stato possibile grazie alla disponibilità e cortesia di Ali Bey, il proprietario, che ringraziamo unitamente a Berna Aydın che ha attivamente collaborato nella ricerca. Il complesso è citato, tra l'altro, nelle pubblicazioni della Thierry N. (1984) pp. 668, 678 ss., figg. 8-10 e della Wallace S.E. (1991) pp. 923 ss., figg. 123 ss. che propone alcune planimetrie desunte dalla Thierry.

<sup>4</sup> Thierry N. (1983) p. 682 scrive "Furono scavate tombe, quattro nel terreno, due nel banco sud, in prossimità del fondo" ora non più visibili. Dimitrokallis G. 1976, *Οι δίκωγχοι χριστιανικοί ναοί* (Le Chiese Cristiane a doppia abside), Athenai. A parere dell'Autore, sono edifici funerari le chiese ad absidi affiancate datate tra il X e il XIV secolo, ad esempio la "Yusuf Koç Kilisesi" in Cappadocia, quelle monastiche di San Giorgio e San Giovanni Battista in Armenia, alcune altre, episodi sporadici, in Russia e Armenia. Nel nostro caso, attraverso il confronto convincente con edifici rupestri similari in Cappadocia e Puglia, potremmo prudenzialmente proporre una datazione tra XI e metà del XII secolo.

<sup>5</sup> La datazione degli affreschi non necessariamente corrisponde al periodo dell'escavazione; spesso la decorazione pittorica veniva eseguita in tempi successivi. Nel nostro caso possiamo prudentemente datare la chiesa inferiore tra la fine del X e l'XI secolo e tra l'XI e il XII secolo quella al registro superiore.

<sup>6</sup> La traduzione potrebbe essere "Signore, concedi felicità e riposo alla tua serva Sofia", come peraltro riportata dalla Thierry 1983 p. 683 (Ringrazio la prof. Mariangela Caprara per la conferma della traduzione). Strano "Σοφίαν" un nome poco collegato ad ambiti militari, visto l'affresco sovrastante; nella chiesa, infatti sono dipinti ben 4 santi guerrieri, tre a cavallo ed uno in piedi, il meglio conservato, abbigliato con una corazza lamellare (klibanion), una lunga spada (spathion) e uno scudo tondo (skoutari).

<sup>7</sup> Rilievo laser scanner e restituzione grafica di Claudio Giustiniani con la collaborazione di Gianluca Tarabella.

<sup>8</sup> Nel gruppo di ricerca UNIFI per il PRIN nella estate 2014 hanno lavorato nel sito rupestre, con me, i colleghi dell'Università di Firenze: C. Crescenzi, F. Tioli, C. Giustiniani, B. Aydın, G. Tarabella.

<sup>9</sup> Scalzo Marcello 2002, *Sul rilievo di architetture rupestri*, Ed. Scorpione, Firenze-Massafra.

# La fotogrammetria e i mezzi virtuali per la comunicazione del Patrimonio Culturale. Esempio su una porzione del sistema rupestre di Göreme

Andrea Pasquali | [andrea.pasquali@unfi.it](mailto:andrea.pasquali@unfi.it)

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze

## Abstract

The paper showcases the strategic use of digital photogrammetry SfM-Im for obtaining digital 3D models useful for the development of immersive systems with the employment of Virtual Reality. The study emphasizes the flexibility in using the digital twin of the architectural and artistic asset for the purpose of developing knowledge dissemination strategies, highlighting the latest possibilities provided by virtual environments and the interactivity provided by them.

The example is elaborated on a portion of the rupestrian architectural system of Göreme in Cappadocia, Turkey; an interior room containing a bas-relief executed on the rock surface identifying a cross. Data obtained by close-up digital photogrammetry operations provided a virtual model and a physical reproduction obtained by 3D digital printing in full metric scale. The relationship between the immersive virtual environment and the haptic model provides a broader virtual reality experience, which includes the haptic component and enables an extension of knowledge of the Cultural Heritage.

## Keywords

Digital surveying, close-up photogrammetry, HMD system, 3D printing, Cappadocia.

## Introduzione

La ricerca fornisce un input per un percorso di sviluppo di possibili relazioni tra i risultati di campagne di rilievo digitale, integrando il trattamento del dato nella sua restituzione mediante l'utilizzo degli ambienti virtuali e fisici ottenibili dai modelli 3D digitali elaborati. Il lavoro presentato costituisce la parte finale della ricerca con i dati delle indagini effettuate per il progetto PRIN denominato "Arte e habitat rupestre in Cappadocia (Turchia) e nell'Italia centro-meridionale. Rocce, architettura scavata, pittura: fra conoscenza, conservazione, valorizzazione", sviluppato tra il 2012 e il 2015 sotto il coordinamento scientifico della professoressa Maria Andaloro. Le attività del progetto sono state: lo studio dell'habitat rupestre (fig. 1), con l'ottenimento finale di dati utili per la conoscenza del sito; il restauro di camere e affreschi; la progettazione e realizzazione di banche dati contenenti varie tipologie di contenuti utili alle ricerche ed ottenuti con diverse metodologie. Uno studio integrato tra varie discipline utile a ricercatori di svariati campi, in cui trovare e confrontare materiali diversi. L'importanza e l'estensione del sito, la specificità e la diversità del suo sistema naturale ma antropizzato, unite alla volontà di creare un risultato completo e



**Fig. 1**  
Cappadocia, Turchia. Vista  
sul sito di Göreme (foto  
Andrea Pasquali, 2013).



**Fig. 2**  
Cappadocia, Turchia.  
Set fotografico per la  
fotogrammetria ravvicinata  
della porzione di muraria  
della croce (foto Andrea  
Pasquali, 2013).

di ampio respiro, hanno visto molteplici contributi sviluppate dalla Università impiegate nel progetto. Questa sinergia ha creato una raccolta strategica per studi e osservazioni futuri, alcuni dei quali ancora in sviluppo.

A conclusione del progetto PRIN, la ricerca sviluppata personalmente sull'uso della fotogrammetria digitale ravvicinata e la cui crescita include il ragionamento basato sulle possibilità strategiche d'uso del modello 3D è tutt'oggi in definizione. Una applicabilità delle strategie digitali che dimostra come il primo indirizzo intrapreso nell'ambito del progetto PRIN ha puntato a mezzi per la disseminazione del sapere utili ed operativi. Il testo descrive una prima sperimentazione di strumenti e metodi per la realtà virtuale. Una strategia di messa a sistema del modello 3D digitale dal rilievo architettonico che nella ultima decade ha trovato ampi perfezionamenti. La sperimentazione sulla Realtà Virtuale ha oggi consolidato pratiche e figure operative distinte, estendendo l'uso dal primo campo video-ludico a scenari culturali con l'impiego di musealizzazioni a svariati livelli di interazione ed immersività.

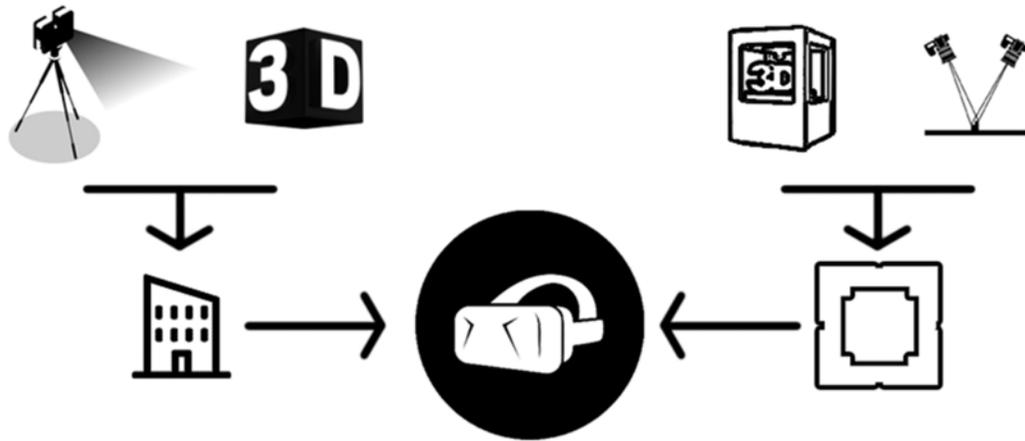


Fig. 3  
Scema della baseline  
impiegata nello studio  
(Andrea Pasquali, 2024).

### Possibilità d'uso del modello digitale 3D

L'applicazione della fotogrammetria digitale eseguita con campagne di rilievo ravvicinato ha permesso l'acquisizione di campioni murari ad alta fedeltà di dettaglio. Tra i campioni acquisiti, la porzione del basso rilievo della croce (fig. 2) è risultato essere il più interessante per lo sviluppo di un approfondimento. Alla documentazione di restituzione del rilievo tradizionale è stata aggiunta una componente basata sulla gestione del modello 3D in ambiente digitale, per un'interazione più ampia. La strutturazione di un ambiente virtuale immersivo integrato con una esperienza tattile è la strategia per meglio descrivere le importanti caratteristiche dell'habitat rupestre e comprendere maggiormente le lavorazioni e la strumentazione contemporanei allo scavo dei sistemi architettonici.

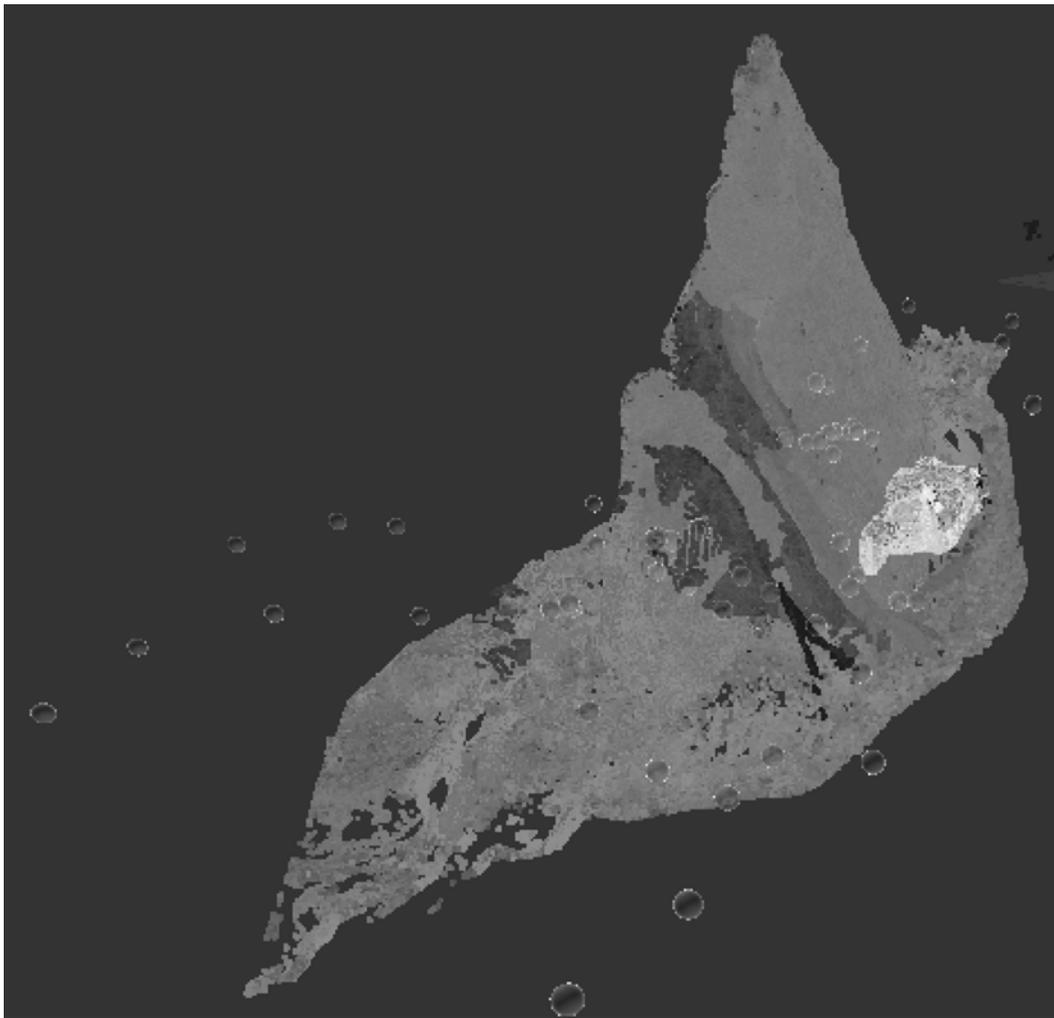
L'intento è quello di ricreare un ambiente che permetta l'osservazione e lo studio più completo del campione di muratura rupestre: la simulazione dello spazio in cui è collocato.

Fornendo dati visivi e integrandoli con supporti tattili, i primi simulati in Realtà Virtuale e il modello fisico all'interno dello spazio reale, è possibile amplificare la percezione e la conoscenza della porzione muraria rupestre, approfondendo la comprensione del campione di studio.

La ricerca presentata non fa parte delle conclusioni rilevanti del progetto PRIN, la volontà di provare a realizzare una ricostruzione virtuale immersiva si sviluppa come esempio sperimentale, utile a comprendere l'assetto della baseline per la costruzione di interazioni virtuali tra differenti metodi di restituzione del modello 3D digitale. Il flusso di lavoro presentato non è evidenziabile come il più corretto o ottimale ma descrive una possibilità e permette di definire gli assetti del modello mesh 3D. Un'osservazione quindi sulle diversificazioni che il dato di rilievo subisce attraverso processi di decimazione ed esportazione in formati utili al funzionamento. Spunti di osservazione per future applicazioni più stabili e più complesse, specificamente utili per la ricerca scientifica ed all'archiviazione.

### Combinazioni dei modelli 3D digitali

Lo scopo della ricerca è quello di ottenere un modello virtuale 3D immersivo, mettendo in relazione due flussi di lavoro separati (Fig. 3). Il primo è il rilievo indiretto su larga scala con laser scanner 3D. Le procedure di rilievo sono state eseguite con laserscanner 3D Faro Cam2 e Zoller+Fröhlich per i sistemi architettonici e laserscanner 3D Riegl per la definizione del paesaggio e la creazione di relazioni spaziali.

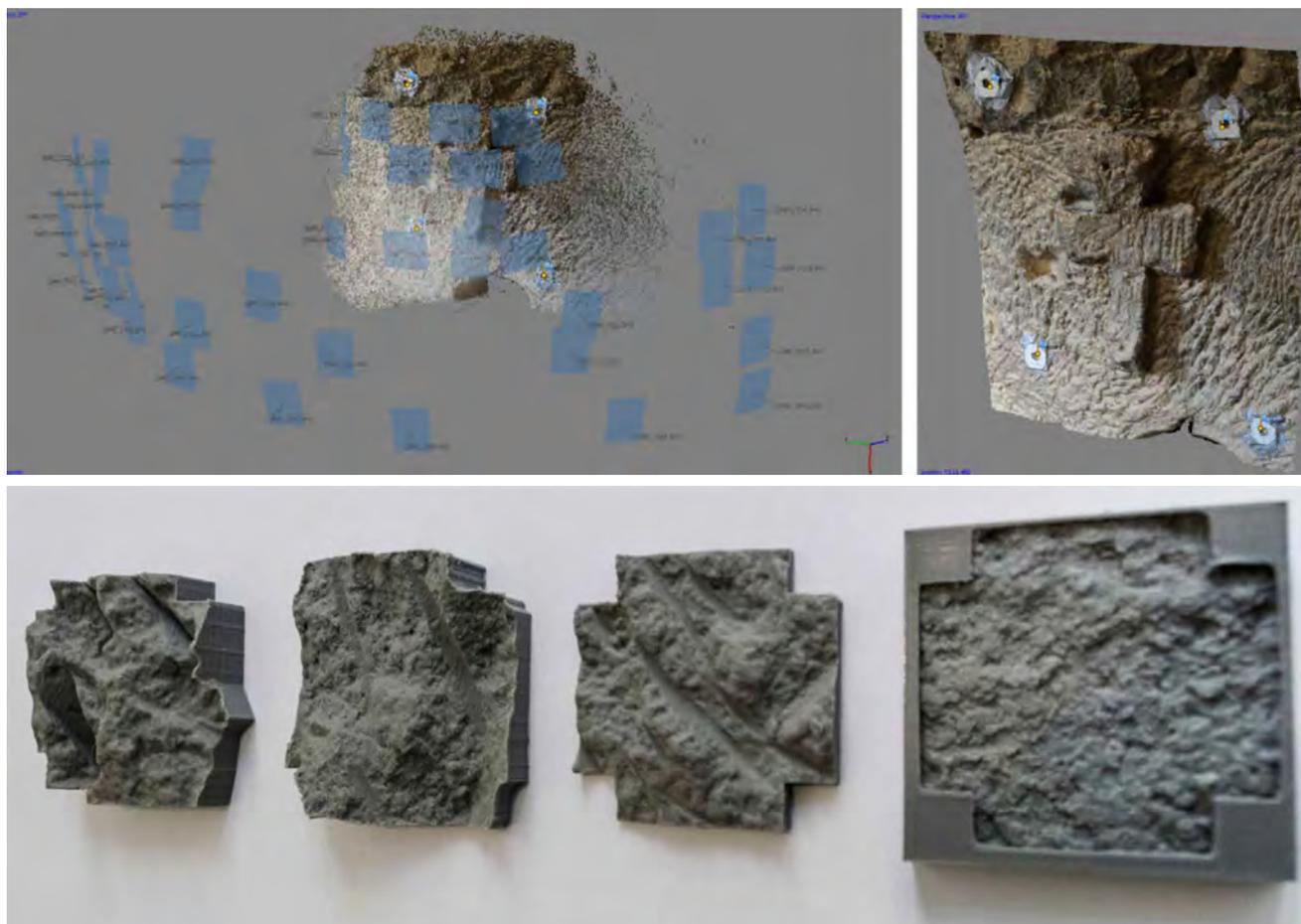


**Fig. 4**  
Nuvola di punti del picco di roccia contenente parte del sistema abitativo rupestre, con evidenziata l'ambiente contenente il bassorilievo della croce (Andrea Pasquali, 2024).

I dati sono stati elaborati con il software Autodesk Recap 360Pro al fine di ottenere una nuvola di punti globale; ed esportato in formato .pts (Fig. 4). Il software è stato preferito per la possibilità di utilizzare le scansioni nella estensione originale e riducendo i tempi nella fase di preparazione del calcolo. Un'osservazione significativa è evidenziabile nella fase di registrazione e riguarda la facilitazione della procedura di allineamento automatico, favorita dalle caratteristiche degli ambienti del sistema rupestre. Gli spazi angusti e ristretti hanno indotto un numero significativo di scansioni per la copertura totale delle superfici e quindi un'iniziale ridondanza, rivelatasi utile al processo di registrazione automatica.

Il secondo flusso di lavoro è il macrorilievo indiretto con fotogrammetria digitale. Le procedure di rilievo a piccola scala sono state eseguite mediante fotogrammetria digitale. L'acquisizione è stata condotta con fotografie realizzate a breve distanza, impiegando un obiettivo macro Nikkor da 60 mm e una fotocamera DSLR Nikon D800E da 36,3 megapixel. Successivamente l'elaborazione è stata eseguita con il software SFM Agisoft PhotoScan 1.2 ottenendo un modello mesh con un elevato livello di dettaglio (Fig. 5).

I dati digitali, non ottimizzati o discretizzati, sono stati finalizzati attraverso procedure di stampa 3D di prototipazione, per ottenere modelli fisici a grandezza naturale e ampia corrispondenza con la realtà (Fig.6).

**Fig. 5**

In alto: Fotogrammetria digitale ravvicinata, screenshot del risultato dello step di allineamento immagini e della nuvola di punti densa ottenuta dal calcolo (Andrea Pasquali, 2015).

**Fig. 6**

In basso: Stampe fisiche ottenute in digital print di campioni di superficie del sistema rupestre (Andrea Pasquali, 2015).

### I modelli 3D digitali dell'ambiente rupestre

La prima parte del flusso di lavoro è stata la preparazione del modello nuvola di punti da laser scanner 3D.

Questa parte del flusso di lavoro ha richiesto più tempo e costituisce la preparazione dei dati mesh poligonale, computati sulla nuvola di punti e poi esportati in varia assetti di decimazione, per la costituzione dell'ambiente virtuale navigabile. Lavorando sul software 3DSystem Geomagic si sono ottenuti i dati necessari per l'importazione sul software delle tecnologie Unity, dedicato all'authoring dell'applicazione VR.

Il primo passo è stato l'importazione in 3DSystem Geomagic della nuvola di punti globale in formato .pts esportata da Autodesk Recap. Successivamente, sulla nuvola di punti, descrivente il dato completo composto da 8.109.171 punti, è stata calcolata la mesh con processo software automatizzato. La superficie mesh poligonale ottenuta descrive circa 350 mq di superficie murale, con 16.357.265 poligoni e quindi una densità poligonale di 46.753 poligoni/mq. Al fine del funzionamento del processo sui software terzi successivi è stata eseguita una prima decimazione automatica ottenendo un modello più gestibile a livello hardware ma fedele al dato originale. Con questo processo, è stato ottenuto il modello high-poly, descritto da 4.861.979 poligoni, 13.891 poligoni/mq (Fig. 7), utile nella fase di lavoro per interpolare in baking con il modello mesh low-poly. Il processo di baking – con il calcolo della Normal map – risulta nel percorso di lavoro necessario, al fine di un più flessibile funzionamento della Realtà Virtuale finale. Il modello high poly ottenuto è considerevole comunque ripondente alla prima mesh elaborata, considerando il dato originale



**Fig. 7**  
 Processo di decimazione della mesh: dato calcolato, modello 3D digitale high-poly e modello low-poly (Andrea Pasquali, 2016).

della nuvola già modificato dall'automatismo digitale del calcolo della mesh. Il modello high poly è stato successivamente controllato e ordinato, con interventi di chiusura di alcuni fori sia in modalità manuale che automatica, con il controllo di qualità della superficie risultante ed interventi mirati di re-mesh e poi con l'ottimizzazione di punti isolati, per eliminare i triangoli di spike, o intervenendo sulle parti interessate da Z-fight e da rumore eccessivo (Fig. 8).

Ultimo passo in 3D System Geomagic è stata un'ulteriore decimazione per l'ottenimento di un modello low-poly. Il modello ottenuto, descritto da 121.549 poligoni, una densità di 347 poligono/mq, è stato sottoposto ad ulteriori procedure di re-topology con strumenti semiautomatici come lo smoothing e le automazioni contenute in Mesh Doctor, che ha permesso la completa riorganizzazione del modello. In conclusione la mappa UV è stata calcolata tramite uno strumento software automatico ed è stata eseguita l'esportazione in formato .obj con il relativo file .mtl di entrambe i modelli.

### **Mappatura e gestione del modello 3D digitale per l'ambiente virtuale**

I due modelli 3D mesh ottenuti sono stati riuniti in un unico modello 3D, ottimizzato per l'utilizzo nei software di Realtà Virtuale. I modelli sono stati sottoposti al processo di baking per la creazione di mappature attraverso canali texture dedicati per una gestione alleggerita del volume mesh poligonale. Attraverso il software freeware xNormal, è stato confrontato il modello high-poly con quello low-poly e, utilizzando i dati della mappa UV, si è ottenuta la Normal map. Calcolata con un output maggiore a 4000x4000 pixel e scegliendo una profondità di bit elevata e salvataggio in formato non compresso (fig. 9). La procedura è stata molto snella. Il software permette inoltre di creare Mappe Immagine aggiuntive per la definizione del materiale o di effetti per l'ottimizzazione del rendering in real view, ad esempio l'occlusione ambientale. Non è stato applicato questo calcolo optando per la creazione degli aloni d'ombra in ambiente Unity, con stringhe dedicate. Questa scelta è stata fatta con l'intenzione di simulare questi effetti solo nella fase finale e rendere la percezione della realtà virtuale migliore.

L'ultima parte del lavoro è stata la gestione dell'ambiente virtuale sul software Unity Technologies 5 (fig. 10). L'assetto della baseline di strutturazione è stato di tipo semplificato, utile al solo funzionamento ricercato dello studio. Per prima cosa è stato creato il sistema di cartelle utili per i componenti dell'ambiente virtuale, le regole di navigazione e la connessione ai dispositivi Head Mounted Display l'estensione esterna nel reale dell'ambiente digitale 3D. La gestione corretta dell'albero di cartelle è la caratterizzazione del software Unity, una rete organizzata di insiemi diversificati, organizzati secondo la struttura data dal salvataggio e contenenti gli strumenti neces-

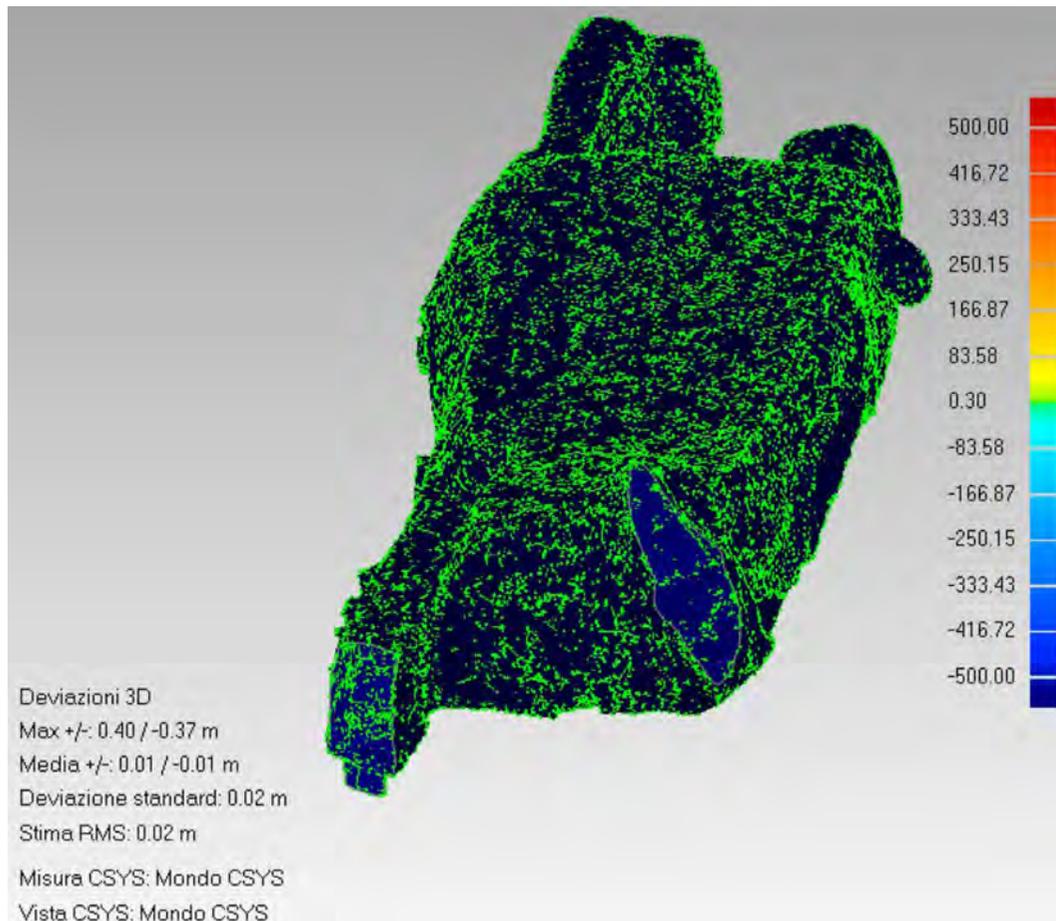
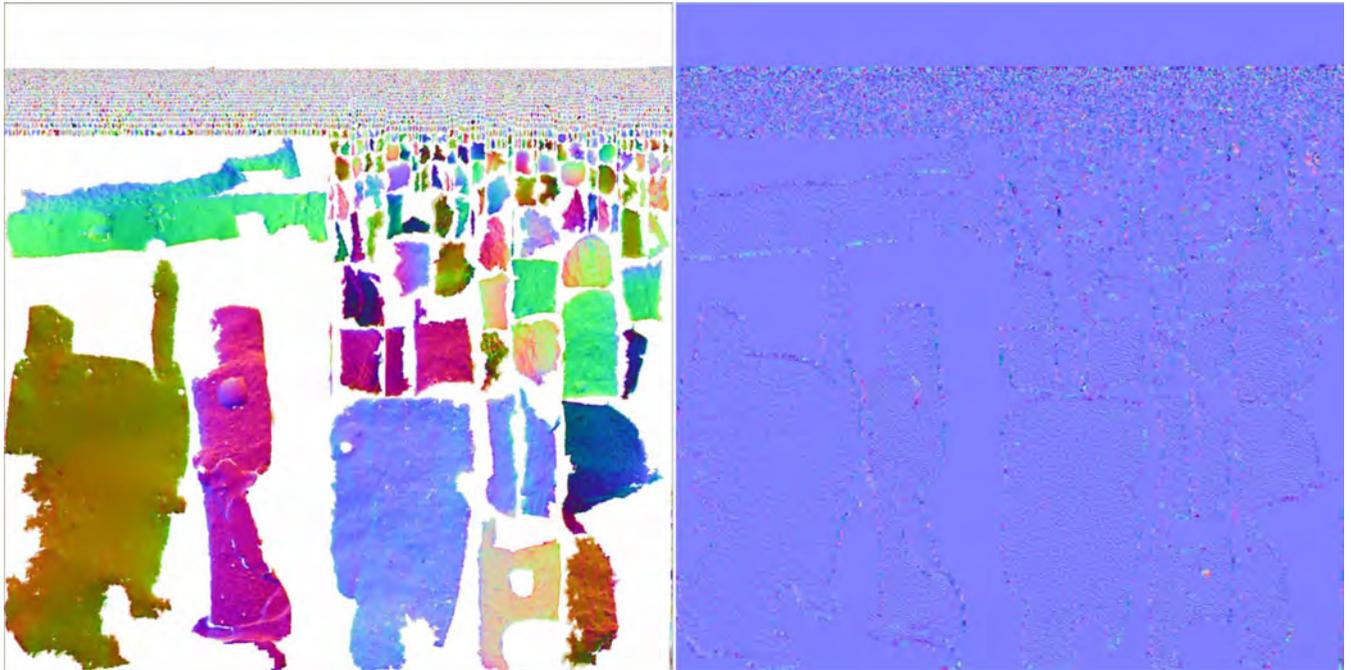


Fig. 8  
 Comparazione tra modello  
 ad alta poligonazione  
 e modello semplificato  
 (Andrea Pasquali, 2016).

sari alla simulazione virtuale. Successivamente il modello low-poly è stato integrato con le mappe di definizione, stringhe di programmazione ambientale come collisori per la navigazione virtuale, potenziatori di mappature sia per l'aumento della definizione del modello e dell'ambiente, occlusione ambientale, cielo (fig 11). La procedura ha richiesto diverse ricerche sul web di stringhe più adatte e stabili, delineando questa fase fortemente empirica perché richiedente la prova di varie possibilità e la conseguente verifica di corretto funzionamento.

### Il modello 3D del campione della croce

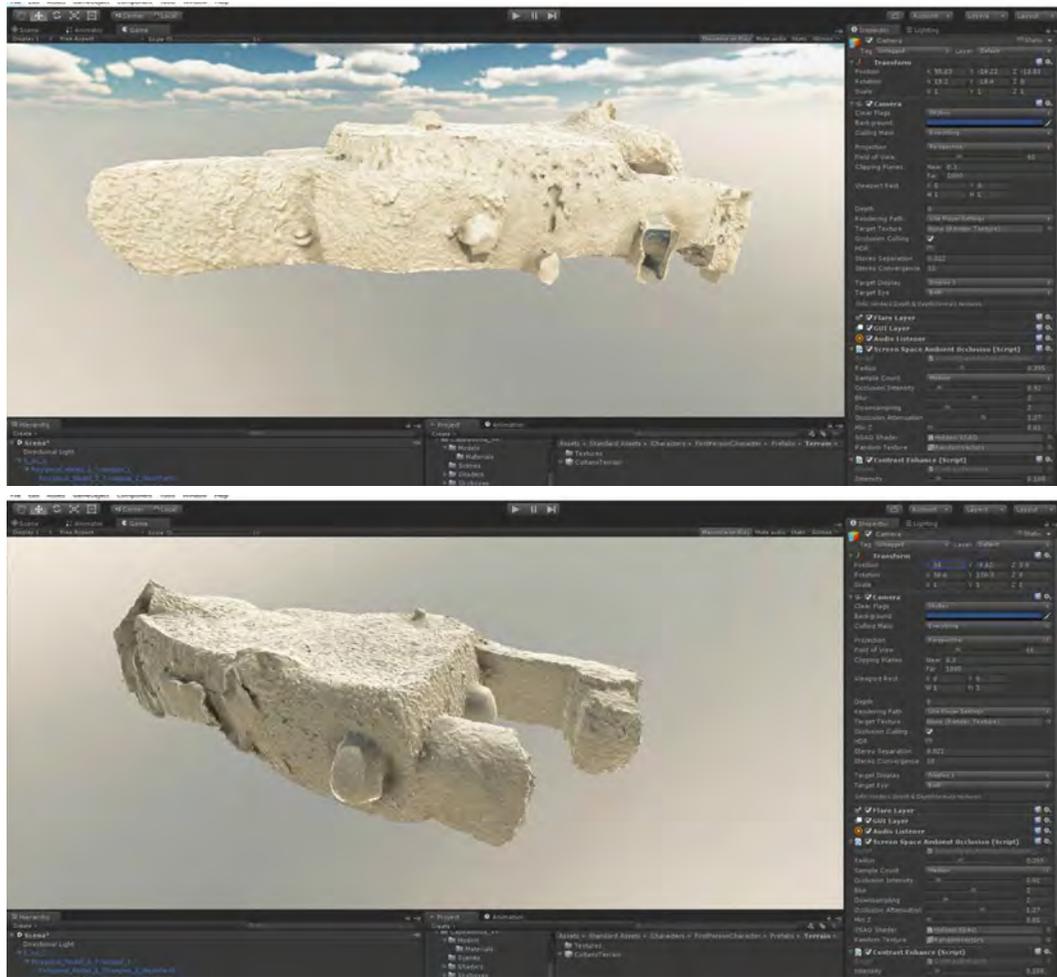
Il modello 3D ottenuto dal secondo metodo di rilievo architettonico è stato calcolato con la fotogrammetria digitale ravvicinata. Il campione in studio interessa la porzione muraria rupestre contenente il bassorilievo della croce. La campagna di rilievo è stata eseguita con set di ripresa dedicati e con riferimenti target misurati con metodo diretto. L'attrezzatura fotografica utilizzata è costituita da una fotocamera reflex Nikon D800e, un obiettivo Micro Nikkor 60mm F2.8, un treppiede, un telecomando e le maschere di supporto. L'obiettivo permette di avere immagini nitide e precise dei dettagli poiché possono raggiungere una distanza molto breve dal soggetto. Inoltre, la sua lunghezza focale consente una buona profondità di campo che aiuta il software fotogrammetrico ad evitare problemi di allineamento utilizzando un numero esteso di pixel idonei nel processo. Il treppiede utilizzato con una testa macro a doppia guida consente movimenti accurati e un posizionamento preciso della fotocamera, utile per la fotografia a distanza ravvicinata. L'utilizzo del telecomando elimina ogni rischio di mosso e micromosso che renderebbe inu-



**Fig. 9**  
Normal map ed UV map  
ottenute dal processo di  
baking sui modelli 3D  
digitali (Andrea Pasquali,  
2016).

tili gli scatti. Per ottenere immagini senza disturbi nella definizione dei pixel è meglio scattare in condizioni ottimali di illuminazione e ombra e impostare gli ISO intorno a 50 o 100. Le immagini risultanti sono state salvate in formato .jpg, 5684x4434 pixel, con una densità in acquisizione di 3937 pixel /mmq in un totale di 36 megapixel. Nello svolgimento delle operazioni di micro-fotogrammetria sono state scattate almeno nove foto ma l'estensione e le caratteristiche della porzione della croce ha richiesto un incremento degli scatti. La maschera di supporto utile per inquadrare l'area precisa di riferimento e fornire informazioni di misura è stata impiegata non singolarmente nella porzione della croce, utilizzando un sistema a quattro target, al fine di incrementare le distanze di allineamento in un ordine di valori più utili all'estensione della superficie. L'acquisizione dei target costituiti dalle maschere è eseguita anche in fase di rilievo ambientale, per garantire un più precisa localizzare ed identificazione in fase di unione del modello fotogrammetrico con l'ambiente definito dal rilievo laserscanner 3D.

L'elaborazione dei dati, effettuata con il software Agisoft Photoscan è stata effettuato applicando il workflow canonico del programma. Al primo caricamento delle foto nel file di lavoro si è preceduto con l'allineamento per ottenere la nuvola di punti sparsa. Dal processo di allineamento delle immagini si è passati all'individuazione di quattro punti chiave, utili al successivo allineamento con sistema di coordinate ed alla messa in scala del modello 3D risultante dal calcolo. Conseguentemente, è stato eseguito l'infittimento del dato con il computo della nuvola di punti densa, dopo aver ridimensionato lo specifico riquadro limite e impostato i parametri di densità al massimo ottenibile, al fine di conservare la massima fedeltà tra dato calcolato e dato acquisito. Ottenuta la nuvola di punti densa è stata calcolata la mesh sulla nuova densa senza l'applicazione di decimazione. L'ultimo passaggio è stato il calcolo della texture. Prendendo come riferimento uno dei campioni, è possibile elencare i seguenti dati numerici: l'allineamento delle foto ha definito una nuvola sparsa di 263.335 punti; la nuvola di punti densa è stata completata con un totale di 12.203.227 punti; la mesh risultante costituita da 31.902.082 poligoni; la texture è stata calcolata in un file .tiff risultante di 8400x8400 pixel. (Fig. 12). Il modello della croce, più esteso rispetto ai campioni murari e con una distanza di acquisizione maggiore è definito digitalmente da den-



Figg. 10-11  
Screenshot di Unity  
technologies, strutturazione  
dell'ambiente virtuale  
(Andrea Pasquali, 2016).

sità quadruple. I dati riportati costituiscono la completezza del processo, occorre però osservare come il calcolo della texture risulta essere ridondante per la restituzione scelta. L'esportazione del modello 3D del campione è stata risolta optando per un file .obj ma ignorando l'immagine .tiff a definizione del dato materico perché la prototipazione scelta non necessita della rispondenza della pigmentazione reale.

### La prototipazione del modello 3D reale

Dopo la conclusione dell'elaborazione dei dati è stato effettuato un ulteriore passaggio per ottenere un modello tattile del campione lapideo, la mesh digitale è stata creata nelle sue dimensioni originali con una stampante 3D (Fig. 9) nella realtà fisica. Questa operazione è stata effettuata con una MakerBot Replicator, stampante 3D a polimeri PLA con un diametro del filamento di 1,75 mm. La stampante può produrre un volume massimo di 25,2 L x 19,9 P x 15,0 A cm (7522 centimetri cubi), con tre assi mobili e una risoluzione dello strato di 100 micron. Per passare alla stampa 3D, il modello ottenuto dal processo SfM-Im è stato decimato nel software residente dello strumento di prototipazione al fine di ridurre il numero dei poligoni (per un totale di circa 15.000.000 di facce per i campioni ridotti e 60.000.000 per il modello 3D della croce) e ottimizzare il processo e la qualità della stampa.

La riproduzione dei campioni lapidei in scala 1:1 permette di sperimentare la percezione sensoriale della superficie a distanza del sito del rilievo. Ciò è possibile grazie all'alta qualità delle foto, alla qualità del processo e agli strumenti utilizzati. I modelli reali prototipati fissano e descrivono in

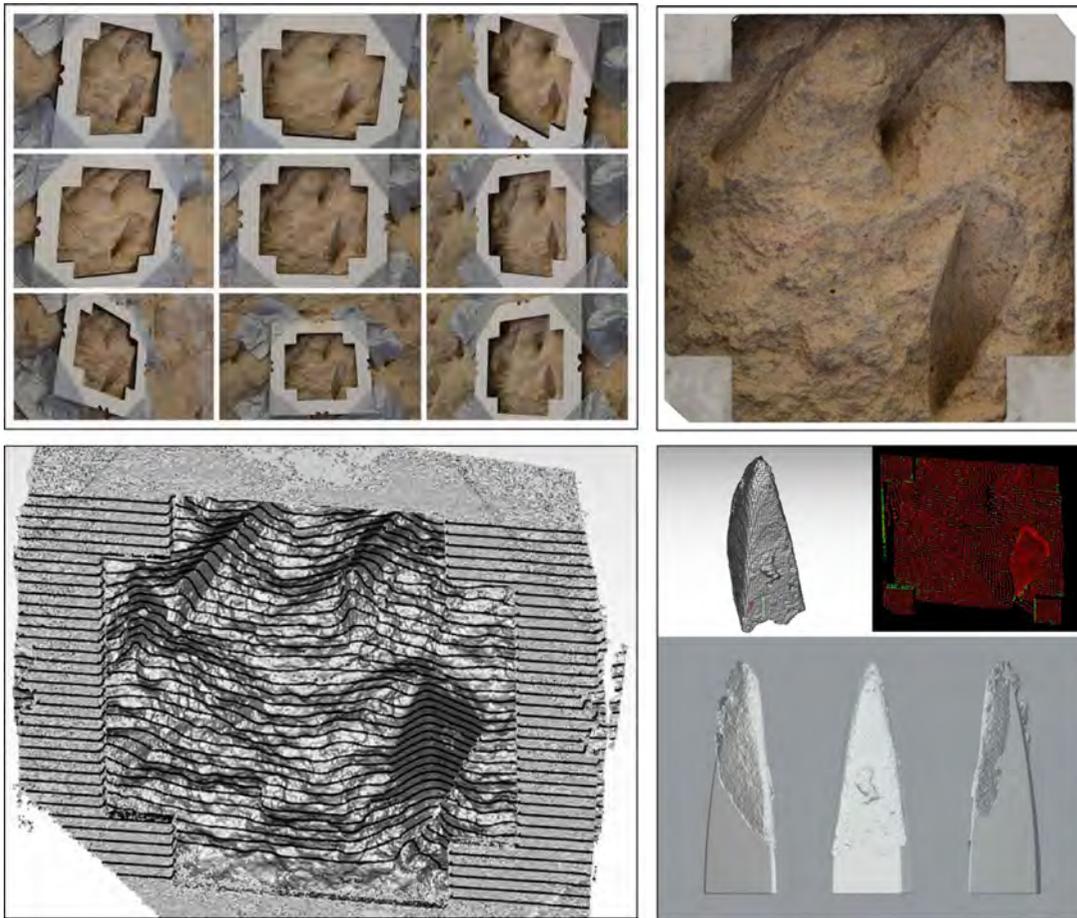


Fig. 12  
Ricerca sulla micro-  
fotogrammetria, base delle  
osservazioni costituenti  
la fotogrammetria  
architettónica digitale  
ravvicinata (Andrea  
Pasquali, 2015).

modo più tangibile lo stato dell'arte al momento del rilievo delle porzioni del sistema architettonico rupestre.

### **Restituzione integrata dei modelli 3D. Unione dei risultati in una proposta di realtà virtuale immersiva**

La possibilità di uso del modello 3D digitale del bene architettonico presenta diverse metodologie di gestione del dato, queste risultano oggi ottimizzate e propongono esempi in svariati campi di applicazione che permettono l'osservazione e la verifica dell'applicabilità quando riferiti a progetti di studio e comunicazione del Patrimonio Culturale. Il caso presentato, come descritto in apertura del paper, illustra un tentativo affrontato circa dieci anni fa. Lo spunto d'interesse di questo studio, che è possibile descrivere con più forza grazie al lungo periodo trascorso ed interessato da costanti studi nel ramo della digitalizzazione dell'esistente, è l'osservazione delle caratteristiche che i modelli 3D digitali devono avere in funzione del metodo di restituzione adottato. Ovvero, il corretto bilanciamento tra dettaglio poligonale dell'oggetto virtuale e dimensioni digitali del dato. Questo punto, che può risultare meno ponderante sull'uso del modello con una singola via di restituzione, diviene necessario nella strutturazione di sistemi integrati. Influenzando quasi totalmente la riuscita ottimale del prodotto.

Al termine del processo di strutturazione dei modelli finali, quello virtuale in un file .exe e quello fisico nel modello stampato, è stata eseguita la referenziazione dell'ambiente virtuale integrato. Questo momento è stato il più sperimentale, poiché la proposta costituiva un'ipotesi di creazio-

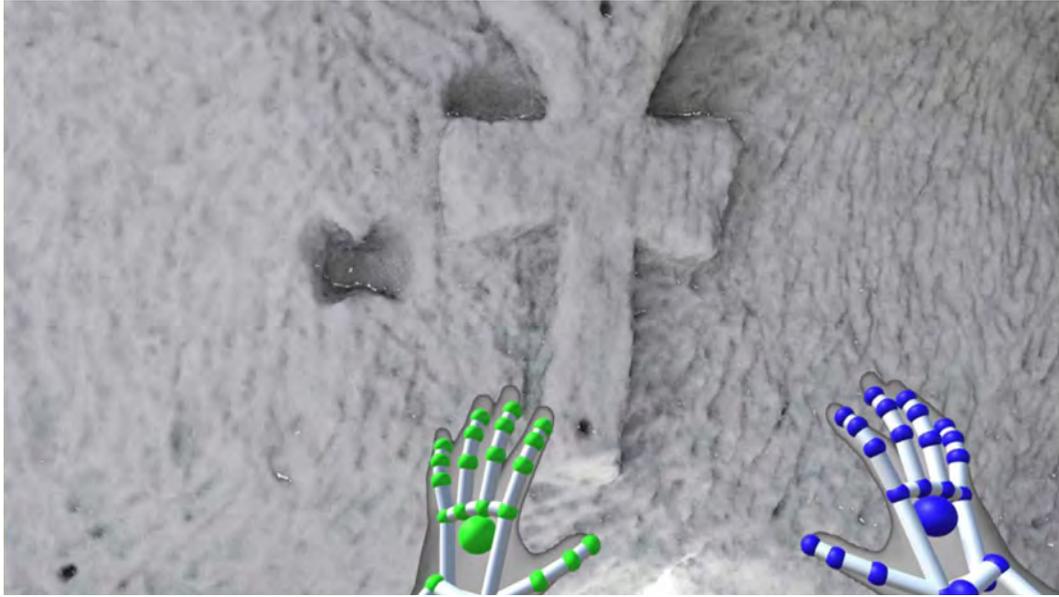


Fig. 13  
Screenshot della vista live  
del HMD con in esecuzione  
il file .exe di realtà virtuale  
(Andrea Pasquali, 2016).

ne dell'interazione tra due percorsi distinti e già ben strutturati. In questa fase non è stata completamente raggiunta la volontà iniziale di realizzare un ambiente virtuale in cui l'utente possa muoversi ed osservare, sperimentando la sensazione visivo/tattile ottenuta con l'interazione tra il mondo della realtà virtuale e il campione prototipato. In questo passaggio infatti sono stati riscontrati problemi di collimazione tra il mondo reale e quello virtuale. Rivelando la necessità di ulteriore tempo per la ricerca, la correzione e il conseguente miglioramento di questo ultimo step. La referenziazione è stata eseguita impostando la posizione iniziale della camera sul software Unity con telecamera di osservazione virtuale, collegata al visore Oculus Rift, con la posizione del modello solido, fissata accanto al dispositivo, quindi all'utente. L'utente si trova così vicino al muro o, in caso di altre possibilità applicative, vicino alla porzione del manufatto, alla distanza di tocco, vedendo le sue mani nell'ambiente virtuale attraverso l'hand-tracker leap motion. Si amplifica quindi la percezione dell'oggetto nel suo ambiente reale con la plasticità del modello reale. Il prodotto finito ha quindi disabilitata la possibilità di navigazione nello spazio virtuale e consente solo la fruizione visiva del modello virtuale, attraverso la rotazione della testa e senza il movimento assistito dai comandi da tastiera per lo spostamento (Fig. 13).

### Conclusione

Il paper presentato illustrando brevemente un'ipotesi di sperimentazione passata e sottolinea come le osservazioni condotte sono state confermate dall'evoluzioni dei mezzi digitali. Le conclusioni utili ottenute da questo studio mettono in evidenza due importanti spunti di osservazione, oggi discretamente radicati nella restituzione del rilievo architettonico, su cui occorre prestare attenzione per la buona riuscita della futura conduzione delle attività di ricerca. La prima è la possibilità di utilizzo del dato di rilievo raccolto per l'applicazione in tutte le metodologie di restituzione oggi disponibili, dalla rappresentazione tradizionale alla messa a sistema in restituzioni digitali avanzate. Questo primo punto deve però tenere sempre in considerazione la necessità di una semplificazione del dato, guidata dall'adattamento alla piattaforma software sulla quale si opta per eseguire la restituzione. Ciò pone al centro della fase di comunicazione del bene architettonico il modello 3D digitale, richiedendo protocolli che delineano un impoverimento del dato funzionale al funzionamento informatico. Procedure di decimazioni con il limite di

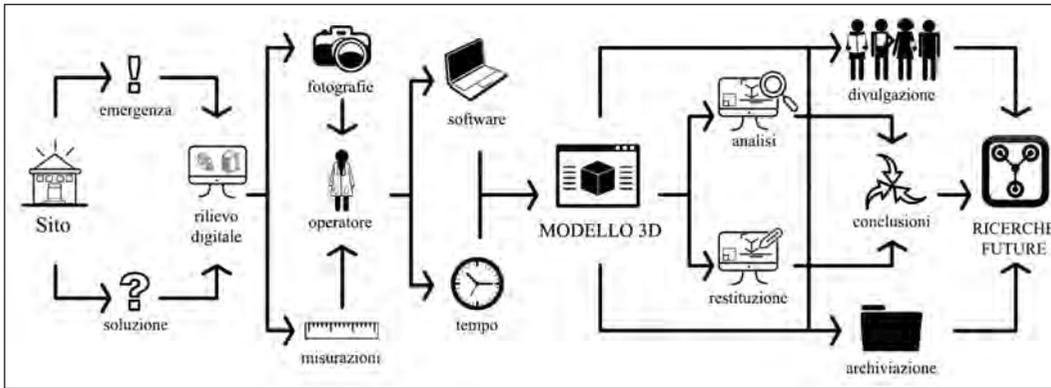


Fig. 14  
In alto: workflow con solo fotogrammetria applicata al rilievo architettonico digitale. (Andrea Pasquali, 2023).

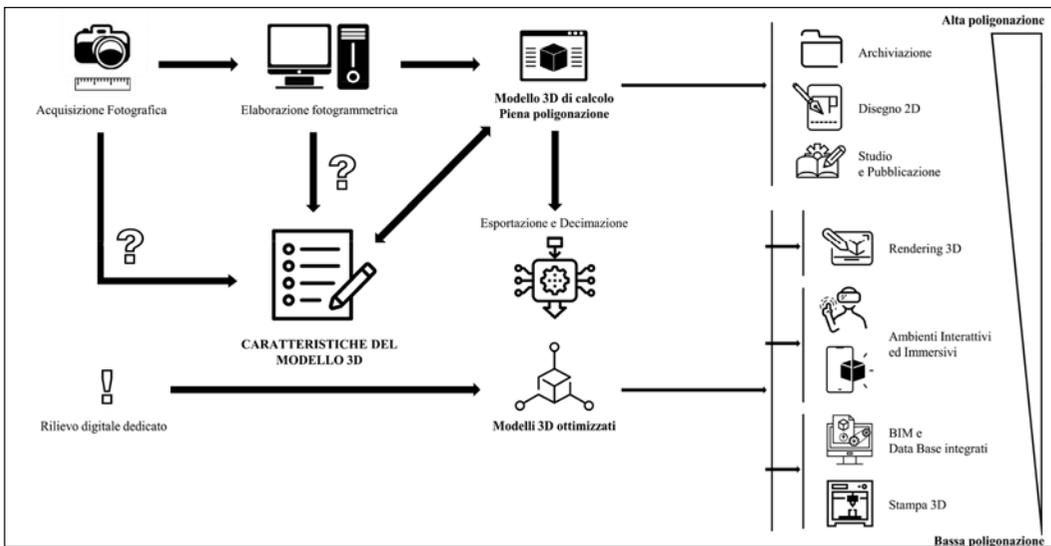


Fig. 15  
In basso: Schema 01. Baseline ed ordine di decimazione del modello 3D funzionale al metodo di restituzione. (Andrea Pasquali, 2024).

rispondenza all'esistente ponderato la peso del file. La semplificazione applicata rende perciò meno scientifico l'assetto della copia digitale ma si orienta su corretto funzionamento del metodo di restituzione. A questo primo punto ne consegue il secondo, che fissa la possibilità di condurre la campagna di rilievo già riferita alla forma di restituzione da attuare. Ovvero, la necessità di applicare un workflow (fig. 14) di acquisizione già semplificato, quando utile all'ottenimento di soli prodotti virtuali che puntano ad una disseminazione meno scientifica e più divulgativa.

L'applicazione di questo ragionamento al caso presentato si definisce come la necessità di produrre il modello ambientale già relazionato al modello di dettaglio del bassorilievo della croce. Ovvero la sostituzione del modello 3D ottenuto dalla nuvola di punti, secondariamente unito alla porzione acquisita con fotogrammetria, con un workflow eseguito totalmente in ambiente fotogrammetrico.

Le problematiche alla base dell'intero processo sono dovute all'organizzazione del rilievo. Occorre quindi programmare e progettare le operazioni in modo funzionale all'ottenimento di una restituzione con i metodi di realtà virtuale.

La campagna di rilievo fotografico dei campioni manufatti è stata effettuata con l'intento di ottenere il modello 3D delle porzioni ma non si è estesa all'intero ambiente con una totale copertura fotografica, richiedendo in fase di elaborazione e sostituzione più operazioni su dati di diversa natura e, soprattutto, operazioni di semplificazione ed unione multiple che, oltre ad infi-

ciare maggiorante la correttezza scientifica del modello, hanno richiesto un maggior impiego di software e di operazioni condotte manualmente oltre all'estensione del tempo di lavoro.

Si evidenzia quindi come strategico l'uso della fotogrammetria digitale applicato con set fotografici di acquisizione a diverse scale, unificabili a sistema unico già in fase di elaborazione del dato. Evitando quindi l'ulteriore post-elaborazione di preparazione alla costruzione dell'ambiente virtuale di restituzione del rilievo. Definendo quindi un'unica baseline di metodo fotogrammetrico descritta nello schema 01 (fig. 15), che delinea i possibili flussi di lavoro attuato con il solo metodo fotogrammetrico.

Una ultima osservazione, secondaria nello studio presentato, si riferisce alle criticità riscontrate nella fase di integrazione tra dato visivo-virtuale e copia fisica del modello 3D. Ovvero le difficoltà di collimazione tra le due realtà proposte. Ciò risulta oggi in parte risolto con l'evoluzione dei dispositivi HMD a modelli dotati di sensori e videocamere utili alla referenziazione di marker di tracciamento ed alla conseguente proposizione di realtà miste già protocollate nei software di editing della realtà virtuale. Inoltre, l'utilizzo di Oculus Rift DK2 e di Unity 5 ha richiesto un controllo continuo sugli aggiornamenti, non permettendo la strutturazione di un ambiente stabile e funzionante. Influeno quindi sia sulla quantità di tempo impiegato, sia sulla stabilità della simulazione. Anche questo spunto può dirsi superato dalla crescita dei software ma resta evidente anche nella nostra contemporaneità una criticità nella stabilità delle soluzioni virtuali proposte, soggette ad un anacronismo tecnologico ancora troppo rapido e di difficile revisione.

A chiusura una sintesi sul modello virtuale integrato, che ha rivelato due importanti criticità, anch'esse che l'evoluzione tecnologica ha portato la soluzione negli ultimi anni ma che si ritiene necessario evidenziare perché ancora componente di attenzioni in operazioni di messa a sistema tra ambiente virtuale e reale. Il primo riguarda la programmazione diretta dell'ambiente virtuale, ovvero il necessario utilizzo di stringhe dedicate al leap motion hand-tracker al fine di evitare la penetrazione delle mani virtuali e della mesh poligonale. Un'importante gestione richiesta sul software Unity che comporta un livello di utilizzo avanzato. La seconda riguarda invece la collimazione finalizzata all'integrazione del modello fisico, risolvibile con stringhe di programmazione dedicate a dispositivi attivi di tracking. Ovvero, la strutturazione di un ambiente virtuale percorribile liberamente dall'utilizzatore ma che trova fissato il modello della realtà fisica nella corretta posizione dell'ambiente virtuale. Questo punto suggerisce la facilità d'uso del metodo di Realtà Aumentata, rispetto alla strutturazione di un ambiente virtuale anche nella nostra contemporaneità. Il risultato finale, ottenuto da questa sperimentazione, ha dato un esito più contenuti rispetto agli obiettivi originali ma ha descritto un utile stato iniziale, confermatosi in linea con l'evoluzione che la ricerca avrebbe avuto nella decade successiva, fino alla nostra contemporaneità. Una testimonianza utile a di correzioni nelle sperimentazioni future negli studi di digitalizzazione dei beni architettonici ed artistici.

## Bibliografia

- Aliperta A. Gira C., 2015, *Italy: The Church of Meryem Ana in Göreme, Cappadocia. New life in prototyping and augmented reality*, in «Proceeding of 19th Conference on Cultural Heritage and New Technologies», Vienna 2014.
- Andaloro M. 2013. *The Project on the rock paintings in Cappadocia. Research and preservation in Göreme Open Air Museum, Report 2011*, in «30. Araştırma Sonuçları Toplantısı», Corum, 28 Mayıs- 1 Haziran 2011, Ankara.
- Cabezos-Bernal P.M., Cisneros-Vivó J.J. 2012. *Fotogrametría con cámaras digitales convencionales y software libre*, in «EGA», no.20, pp. 88-99.
- Crescenzi C., Verdiani G., 2013, *The CHRIMA project: Investigating the rupestrian architecture in the Mediterranean area*, in «Proceeding of 179th Conference on Cultural Heritage and New Technologies», Vienna 2012.
- Dellepiane M., Marroquim R., Callieri M., Cignoni P., Scopigno R., 2012, *Flow-based local optimization for image-to-geometry projection* in «Visualization and Computer Graphics, IEEE Transactions», vol. 18, no. 3, pp. 463–474.
- Fantini F., Rodríguez-Navarro P., Di Tondo S., 2012, *Il problema della mappatura del colore nei modelli digitali 3D a displaced subdivision surface da rilevamento laser scanner in ambito archeologico*, in «VIII Color Conference», Vol. VIII A, Maggioli, Bologna, pp.31- 38.
- Guidi G., Gonizzi S., 2014, *Image pre-processing for optimizing automated photogrammetry performances*, in «ISPRS Ann. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci.», 145-152. Volume II-5.
- Guidi G., Russo M., Beraldin J. A., 2010, *Acquisizione 3D e modellazione poligonale*, McGraw-Hill Companies, Milano.
- Mancuso A., Pasquali A., 2016, *Digital Micro-Photogrammetry: new ways to dialogue with future researchers*, in «Proceeding of 20th Conference on Cultural Heritage and New Technologies», Vienna 2015.
- Rodríguez-Navarro P., 2012, *La fotogrametría digital automatizada frente a los sistemas basados en sensores activos*, «EGA», 1720, pp. 100-111.
- Spallone R., 2023, *Modellazione tridimensionale e presentazione del patrimonio culturale: esperienze di realtà aumentata (AR) e realtà virtuale (VR)/3D Modeling and Presentation of Cultural Heritage: Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) Experiences*. In «Nuove frontiere nel Disegno | New frontiers in Drawing» .
- Spallone R., Lamberti F., Olivieri L.M., Ronco F., Castagna L., 2022, *AR and VR for enhancing museums' heritage through 3d reconstruction of fragmented statue and architectural context*, in «The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences», Copernicus GmbH, pp. 473-480
- Verdiani G., Pucci M., Gira C., 2016, *A special eyesight to a lost past: Oculus Rift, Google Cardboard and SketchFab to support the digital reconstruction of the St. Donato cathedral in Arezzo, Italy* in «Proceeding of the Kultur und Informatik Conference-Berlin».
- Verdiani G., 2010, *Il ritorno all'immagine, nuove procedure image based per il Cultural Heritage*, lulu.com.
- Verdiani G., 2012, *Rilievo digitale 3D, le metodologie e le strumentazioni per il rilievo laser scanner, Tipologie delle strumentazioni per il rilievo digitale*, in Bertocci S. and Bini M. (a cura di), *Manuale di rilievo architettonico e urbano*, Novara: Cittàstudi Edizioni, De Agostini.
- Verdiani G., 2012, *The digital survey of the Rupestrian Architectures, some notes on the measuring and modelling phases* in Crescenzi C. (a cura di), *Cultural Rupestrian Heritage in the Circum-Mediterranean Area Common Identity - New Perspective*, Conference, Università degli Studi di Firenze, Firenze 21-23 Giugno 2012, Dadsp Unifi, Firenze, Tipografia il David, vol. 1, pp. 74-75.
- Verdiani G., Pasquali A., Ricci Y., 2020, *Floating in the Sea/Floating in the Data. The «Immaginario Bragadin» Experience around Venezia, Italy*, in «Kultur Und Informatik Extended Reality».

# Geghard: il nucleo antico del monastero Ayrivank (Armenia). Indagine e documentazione

Carmela Crescenzi | [carmela.crescenzi@unifi.it](mailto:carmela.crescenzi@unifi.it)

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze

## Abstract

In Armenia, the Geghard settlement, together with the Upper Azat Valley, is one of the declared Armenian World Heritage sites (2000). Due to their original artistic influences and the mix of decorative elements and compositional solutions, the rock-cut chapels of this site are wholly exemplary both for medieval Armenian architecture and for the cultural panorama of monumental rock-cut architecture. The report investigates the buildings excavated northwest of the monumental complex, believed to be among the oldest on the site. The rocky spur and the buildings are affected by numerous lesions that compromise their stability and, for now, do not appear to be of interest to restoration and consolidation interventions. The documentation of the data is therefore essential to preserve the memory of the oldest buildings in the complex, which, despite their severe degradation, retain interesting graphic and textual architectural traces of the ancient monastery, which are at risk of collapse.

## Keywords

Geghard – Ayrivank, Sant’Astvatsasin, 3D survey, Armenia, rupestrian monastery.

## Il sito di Geghard. Introduzione

Il monastero di Geghard è ubicato nell’omonimo comune nella provincia di Kotayk’, in Armenia. Nel 2000, il monastero e l’alta valle dell’Azat, in cui è inserito, è entrato a far parte della lista dei Patrimoni dell’umanità<sup>1</sup> (fig. 1a sx).

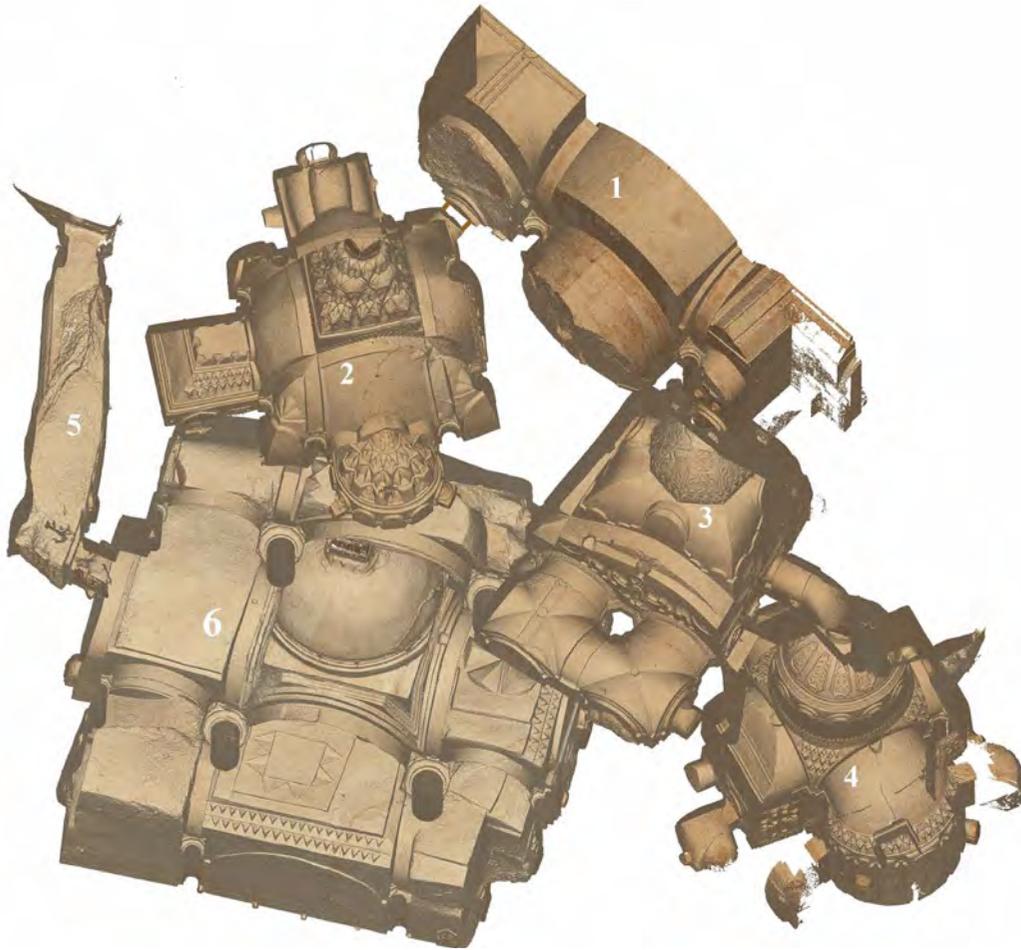
L’odierno complesso di<sup>2</sup> (fig. 1b al centro) è costituito da quello che resta del più antico monastero sviluppatosi dal IV secolo Geghard, Ayrivank (Այրիվանք), dove si ritirò in eremitaggio San Gregorio l’Illuminatore (Գրիգոր Լուսավորիչ), uno fra i primi evangelizzatori in terra armena, e dagli edifici monumentali del XIII secolo (fig. 2)<sup>3</sup>.

Percorrendo la strada che porta al monastero si notano diverse aperture e tracce di strutture scavate che occhieggiano sull’alta falesia. Queste testimoniano l’ampiezza del sito e alcuni dei complessi ormai persi. Alla presenza delle numerose cavità si deve l’antico nome di Ayrivank: monastero delle grotte. Il sito ospitava santuari precristiani probabilmente legati al rito dell’acqua<sup>4</sup>. Ancora oggi in una delle sale rupestri, chiamata Avazan, sgorga l’acqua dalla roccia<sup>5</sup> (fig. 2).

Arrivando all’area del sito, ci accoglie un’alta falesia su cui spicca un arco ed una parete in muratura con croci in bassorilievo istoriata con un lungo testo inciso. Sono alcuni degli antichi ambienti sotterranei posti a Ovest della cinta muraria ed esterni al sito monumentale. Un nucleo



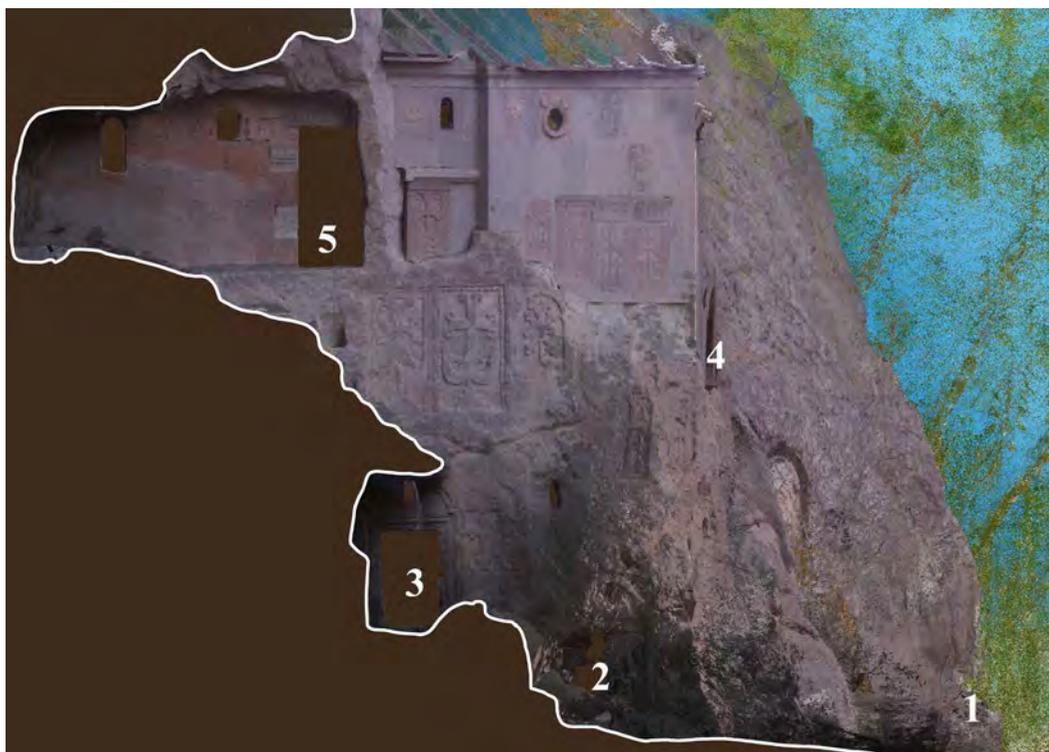
**Fig. 1**  
 a) Planimetria Armenia.  
 b) Vista del complesso monastico di Ghegard.  
 c) Ghegard: "Dintorni del Monastero", tempera su carta, di Kojoyan Hakob Karapeti (1883 - 1959). [http://www.gallery.am/dbimg/3246/38750\\_b.jpg](http://www.gallery.am/dbimg/3246/38750_b.jpg)



**Fig. 2**  
 Assonometria delle volte del complesso rupestre di Ghegard.  
 1) *Gavit* o narteca la cui parete Nord è in roccia; è stato edificato nel 1225, subito dopo la costruzione della *Katoghike* del 1215.  
 2) *Avazan*, sala dell'acqua; prima chiesa rupestre realizzata nel 1240 dell'architetto Galdzag, il cui nome è inciso sulla parete dell'abside.  
 3) 1283, primo sepolcro (*zamathoun*) della famiglia Proshyan e  
 4) della Chiesa di Sant'Astvatzazin (Santa Madre di Dio), presumibilmente ancora ad opera dell'architetto Galdzag.  
 5) il corridoio che porta al secondo *zamathoun*  
 6) secondo *zamathoun*, sepolcro di Papak e Ruzukan, che fu scavato nel 1288, a monte e a Nord del monastero.  
 Elaborazione da nuvola di punti da BLK (© C. Crescenzi).

con caratteristiche architettoniche ben diverse da quelle maestose e principesche protette dalla cinta muraria. Dimensioni e aspetto incuriosiscono chi è solito frequentare l'abitare in grotta dal carattere dimesso e a misura della gente comune. In questo nucleo troviamo l'antica cappella rupestre di Sant'Astvatsasin.

Sullo stesso percorso un ampio androne voltato immette nel cortile del monastero del XIII secolo costruito in muratura e integrato con quattro strutture scavate in roccia (fig. 2). Danneggiato più volte nei secoli, ha ripreso vita nel XX secolo. È costituito da un nucleo edificato prospiciente al secondo completamente scavato in roccia nell'alta falesia che chiude il monastero. Nei suoi spalti si trovano ancora vani rupestri, non accessibili al pubblico, e parte dell'antico monastero. Secondo gli storici armeni del IV, VIII e X secolo, l'insediamento, oltre a edifici religiosi, comprendeva edifi-



**Fig. 3**  
Prospetto del fronte Sud-Ovest del nucleo esterno al complesso monumentale. Sul fronte sud, nascosto troviamo l'accesso degli ambienti 1 e 4, visibili quelli dei vani 2, 3 e 5. Elaborazione da nuvola di punti (© C. Crescenzi)

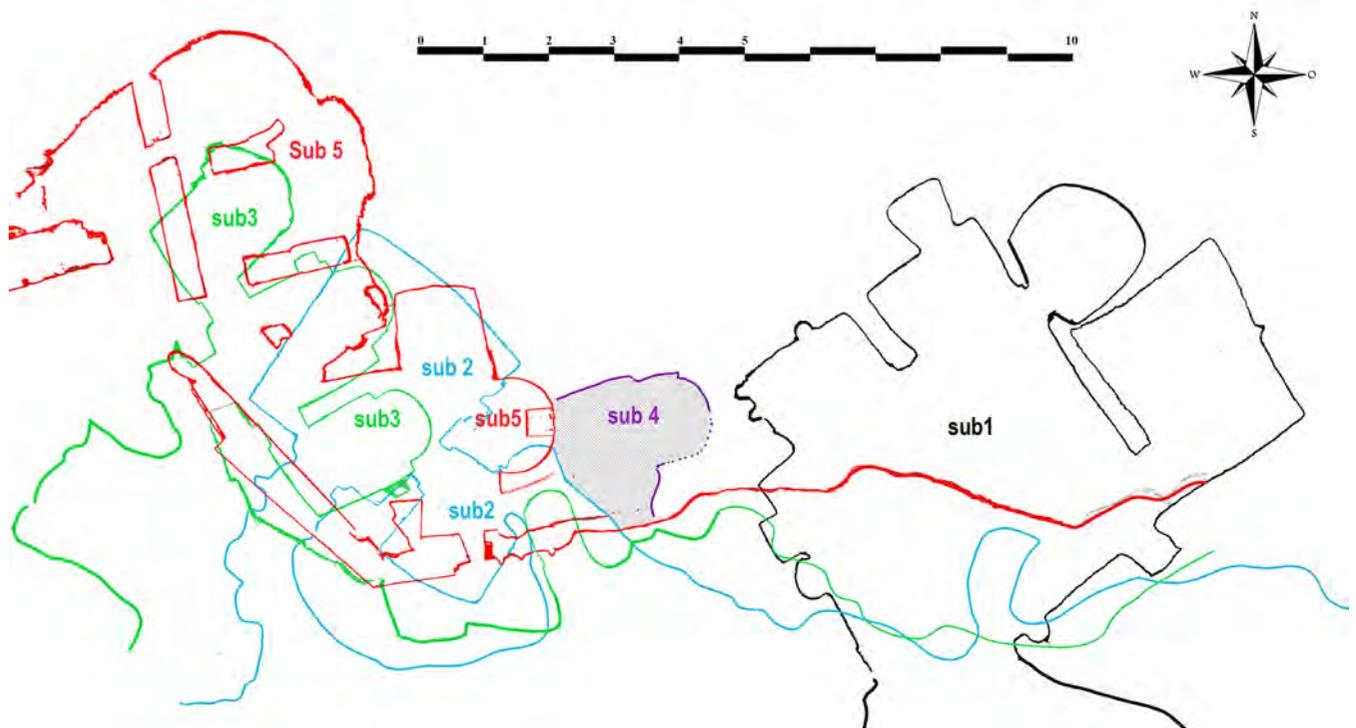
ci residenziali e produttivi. Ayrivank fu saccheggiato nel 923 da Nasr, viceregente del califfo in Armenia, che depredò il monastero, compresi manoscritti di inestimabile valore, e lo diede alle fiamme. Anche i terremoti contribuirono alla perdita delle strutture.

#### **Il nucleo della Cappella di Sant'Astvatsasin.**

A un centinaio di metri prima dell'ingresso del monastero sul lato a monte, una stretta scala porta ad un percorso accidentato che conduce ad un nucleo rupestre di cui fa parte l'antica cappella di Sant'Astvatsasin a cui era dedicato il monastero, dai primi anni della conversione al cristianesimo degli Armeni (301-315 dC) (figg. 3,4). Il viottolo porta alle unità indicate in relazione con sub da 1 a 5 e dislocate su cinque diversi livelli; la Cappella di Sant'Astvatsasin è quella posta in alto. È, tuttavia, da segnalare che queste unità, residuo di crolli, sono quelle accessibili; altre potrebbero essere nascoste dai detriti rocciosi. Vahramian (in Alpageo 1973, p. 149)<sup>6</sup> riporta una breve cronologia storica di questo nucleo le cui datazioni, (1660/1200) sono tratte dalle iscrizioni poste sulle pareti esterne e nella chiesa di Sant'Astvatzazin. In una delle iscrizioni, datata 1200 e posta sul muro occidentale della chiesa di Sant'Astvatzazin, sono citati i principi Ivané e Zakaré, che regolano la distribuzione delle acque necessarie all'irrigazione delle terre del convento, da cui vengono ricompensati celebrando tutto l'anno messe in loro onore.

#### **Sub1.**

L'ingresso della prima unità (fig. 5a,5b) è fortemente compromesso; da una foto dell'archivio armeno (Alpageo 1973, p.24), l'apertura appare rettangolare. L'edificio presenta un vano quadrangolare (mediamente 5.00 m x 4.20 m); sulla parete di fondo, a nord-ovest, si aprono due nicchie, rialzate rispetto al vano principale, voltate a botte e con fondo piatto; sono profonde circa 1.30 m e larghe, quella a sx circa 1.9 m e quella a dx di circa 2.00 m; sul fondo di quest'ultima vi è una nicchia con possibile cornice e probabile incastro per la sua chiusura. Sullo spigolo dx del setto divisorio fra i due vani residua un taglio geometrico sormontato da un elemento floreale, che raccordava una semicolonna alla parete. La raffinatezza del decoro architettonico,



andata persa con il degrado delle pareti rocciose, indica l'importanza dell'edificio. Ai piedi della semicolonna vi è del testo inciso; un secondo testo si trova sulla parete nord-est, sullo stipite destro del piccolo vano a pianta circolare (d. 1,70 m). Probabilmente queste nicchie non sono absidi, non rispettano l'orientamento di tutte le altre né la morfologia con volta a catino.

Sempre sulla parete nord-est troviamo un secondo più ampio vano, a pianta rettangolare. Quest'ultimo (2,93 m x 2,40 m) è di grande interesse. Sulla sua parete di fondo, nord-ovest, sono state disegnate delle scene, probabilmente un ciclo dedicato alla vita di San Gregorio l'Illuminatore. La prima scena vede due personaggi: una figura femminile con, in alto alle sue spalle, tracce di due piccole possibili figure (angeli?), che fronteggia una seconda figura maschile; nella seconda scena si vede un prigioniero appeso, con piedi e mani incatenati divaricati ed un soldato con una frusta che lo tortura; per ultimo una figura maschile con un libro in mano; probabilmente ricordano la conversione, il martirio e la santificazione di San Gregorio Illuminatore<sup>7</sup>. L'unità potrebbe essere stata l'abitazione di uno dei Cathólicos, patriarca della Chiesa Armena.

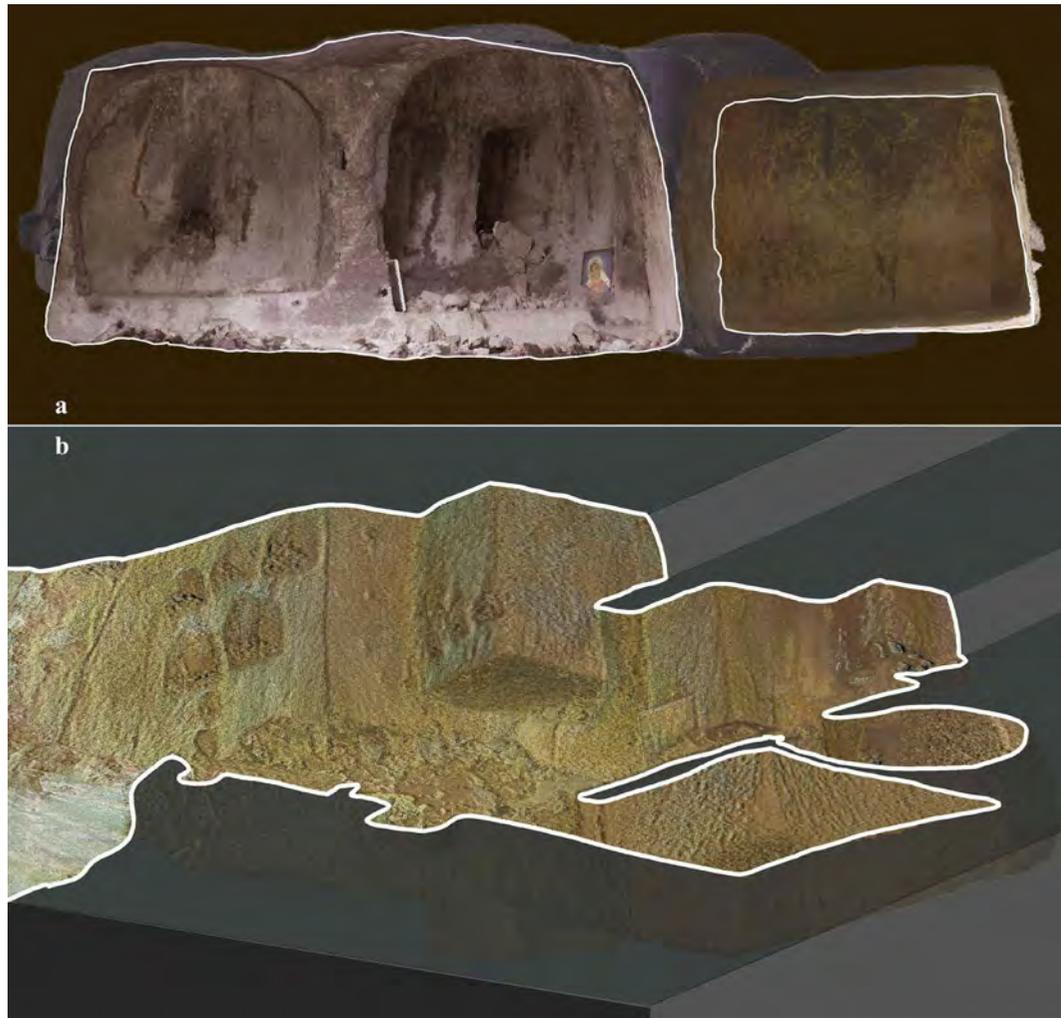
Una serie di nicchie di diversa grandezza<sup>8</sup> caratterizzano la parete Sud-Ovest dell'aula, dell'abside sinistro e la parete sud. Il piano dell'aula e delle nicchie è coperto di sassi di varie pezzature lasciate a devozione dai fedeli che frequentano questi luoghi<sup>9</sup>.

#### Sub 2 (fig. 6a)

Originariamente, il vano rettangolare dell'edificio era decorato da un arco cieco simil tudor. L'unità è costituita da due vani. Il primo ampio e spazioso ha pianta trapezoidale. Una parte della copertura è staccata dalle pareti da un cordolo rettangolare. In una o più fasi, non databili, ha acquisito l'odierno volume. Sulla parete Sud-Est troviamo un'apertura rettangolare che porta al secondo vano e quattro nicchie. Queste presentano una sezione rettangolare sormontate da un'apertura a sesto lanceolato.

Il secondo vano, a pianta quadrangolare e di piccole dimensioni, era probabilmente una nicchia contenitore. L'apertura è provvista di accessori per la chiusura e di una originaria apertura di areazione; un varco, non coevo, dà accesso ad un camino comunicante con la Cappella del sub 4.

**Fig. 4** Profili sovrapposti delle sezioni delle 4 unità accessibili. Sub 1 in nero, sub 2 in azzurro, sub 3 in verde, sub 4 in viola non accessibile, sub 5 in rosso. Elaborazioni da nuvole di punti (© C. Crescenzi).



**Fig. 5**  
Vista prospettica del Sub 1. Probabile chiesa o abitazione di un *cathólicos*. Vista delle absidi. Sul fondo del vano a dx si notano tracce di scene della vita di Gregorio l'Illuminatore. b) spaccato assonometrico. Elaborazione da nuvola di punti da BLK (© C. Crescenzi).

### Sub 3: Le tre Cappelle (fig. 6b)

L'ingresso è parzialmente occluso da un crollo: si entra a carponi passando sotto dei massi. Dei khatchkar<sup>10</sup> annunciano l'apertura. I suoi stipiti sono definiti da una doppia cornice torica di cui una sale a racchiudere la lunetta semicircolare che sormonta l'architrave; questo e gli stipiti sono decorati da elementi semicirculari. L'architettura è composta da tre celle rettangolari, tutte arredate da un altare e da piccole nicchie con arco a sesto lanceolato, utili alla conservazione degli arredi mobili per il rito ecclesiastico. L'altare è attaccato al muro ed è sormontato da croci composite e scolpite a parete; si tratta di semplici elementi geometrici, che sembrano emulare una mensa e decorano la base del dado, solo in quella centrale vi è raffigurata una croce. Sulle pareti sud-ovest troviamo piccole finestre con arco a tutto sesto (quella della cappella destra e centrale sono occluse dai crolli), e delle nicchie con sesto lanceolato; la cella centrale e quella destra hanno due nicchie parietali probabili sostitutive e similari ai pastoforia.

Sulle pareti destre troviamo delle croci a basso rilievo; queste sono più numerose nella cappella centrale che presenta pannelli di testo e croci anche sulla destra dello stipite dell'abside. Lo spicco delle volte a botte è sottolineato da cornici più o meno elaborate e diverse per ogni cappella.

### Sub 4

Questa struttura non è facilmente accessibile; sul fronte è annunciata da un arco a tutto sesto che si stacca a livello della quota pavimento. La strana posizione dell'arco potrebbe giustificarsi come un intervento di



sostegno alla degradata parete rocciosa. L'arco è costituito da quattro grandi conci e da un quinto, posto in chiave, di dimensioni 1/6 rispetto agli altri. Da terra è possibile notare l'oculo che connette la cappella inferiore con quella superiore di S. Astvatsatin; inoltre, si notano altri ambienti posti ad un livello leggermente più basso e posti sotto la cappella superiore. La cappella ha un'abside a catino con altare a muro.

**Fig. 6**  
Vista prospettica del sub 2 (a) e del sub 3 (b).  
Elaborazione da nuvola di punti da BLK  
(© C. Crescenzi).

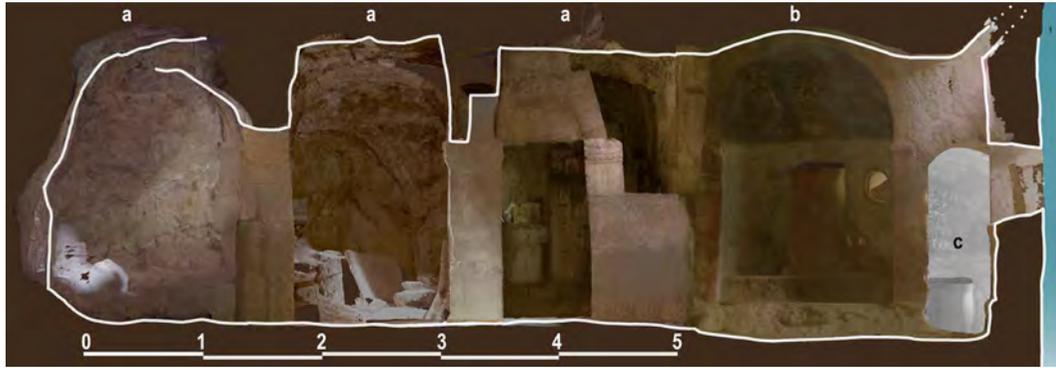
### **Sub 5. La cappella di Sant'Astvatsatin**

Il fronte Sud-Ovest di questo edificio è crollato e la parete rocciosa è stata sostituita con una in muratura, presumibilmente nel restauro del XII secolo. I conci della parete edificata sono in gran parte coperti da testi e da croci; troviamo, inoltre, due figure in basso rilievo, una stella ad otto punte e un triangolo equilatero, che circoscrivano una figura zoomorfa, probabilmente riferimento dello stemma di una famiglia.

Parte di questo complesso potrebbe far parte del nucleo più antico. Troviamo due distinti edifici attualmente comunicanti e con un unico ingresso: il primo è costituito da tre cappelle (sub 5a) simili a quelle del sub 3, seppure sembrano essere di una fattura meno raffinata; il secondo (sub 5a) dovrebbe essere l'antica Cappella di Astvatsatin (figg. 3, 4, 5).

Le due cappelle a nord del sub 5 (a) sono parzialmente crollate e mostrano il degrado della roccia; la cappella a sud, posta di fronte all'attuale accesso, presenta ancora integro un altare e una parziale parete rocciosa che la divide dalla chiesa. La divisione di questa unità è attualmente costituita da pareti e volte murate a sostituzione di quelle rocciose e a sostegno o a rimpello della roccia degradata; anche le strutture in muratura sono parzialmente crollate.

Vahramian (Alpago, 1973) scrive di un'iscrizione del 1210-1220 opera di un certo Sha-kar-Bek, che ricorda la ricostruzione di una cappella della chiesa di Sant'Astvatzatin. Secondo questa iscrizione la cappella fu in origine dedicata a San Gregorio l'Illuminatore. La cappella potrebbe essere l'unità sub 5a, che presenta una ricostruzione con il rimpello della volta e delle murature. Non avendo dati della localizzazione del testo, e non conoscendo l'armeno per interpretare i materiali documentanti le iscrizioni, che questa unità sia la stessa resta solo un'ipotesi.



**Fig. 7**  
Sub 5: a) A sinistra le tre cappelle, b) sulla destra la cappella di Sant'Astvatsasin, c) dall'apertura a destra si vede la cappella non rilevata e indicata col sub 4. Elaborazione da nuvola di punti da BLK (© C. Crescenzi).

La cappella di Sant'Astvatsasin è perfettamente orientata est-ovest, presenta un'abside a catino, con arco trionfale a tutto sesto, sorretto da paraste, il cui spicco è sottolineato da semplici capitelli che proseguono e diventano cornice della volta absidale. La calotta ha una superficie levigata, con fondo scuro su cui si trovano numerosi graffiti moderni e più antichi. Secondo Vahramian (1973) gli affreschi della cappella sono del 1275 e riporta che nella calotta absidale era raffigurata una Madonna con Bambino, circondata dagli angeli, e sulla parete sud erano rappresentati vari principi della dinastia regnante della regione. Inoltre, sulla copertura rocciosa della volta a botte ribassata troviamo consistenti tracce di affresco indice della sua estesa copertura dipinta.

Due gradini staccano l'altare dall'aula. Nella calotta absidale vi è un oculo, con cornice, che guarda nella cappella sottostante. Sullo stesso ambiente si affaccia un'ampia apertura aperta nella parete est.

Il fronte sud è costituito da una parete costruita che integra un residuo di fronte roccioso sullo spigolo sud. In questo troviamo un vano camino che porta ad ambienti sottostanti, probabilmente gli stessi visibili dal sub 4.

Sulla parete nord, troviamo una nicchia con profilo di base semicircolare ricavato da un rimaneggiamento di un precedente piccolo vano rettangolare sul fronte, come indicano le tracce di una semplice cornice che lo ornava. Probabilmente, a sud, lo fronteggiava una seconda nicchia andata persa. La parete è stata sostituita da una muratura. Sullo stipite adiacente residuano tracce di affresco. Parte della copertura rocciosa è crollata ed è stata sostituita da una copertura piana in lastre di pietra a protezione del vano. Numerose scritte sono su stipiti di porte e finestre.

### Stato dell'arte, patrimonio e formazione

Diverse le rappresentazioni grafiche, piante e prospetti, riferite al complesso monastico monumentale, presenti nel sito dedicato all'Armenia, [www.armenica.org](http://www.armenica.org). Purtroppo, non vi sono indicazioni riferite ai periodi e agli autori. Conosciamo la data e gli autori del rilievo completo di piante, prospetti e sezioni perché pubblicate in Alpagò-Novello (1973, pp. 44-63)<sup>11</sup>. Nell'ultimo decennio sono stati effettuati rilievi tridimensionali Lidar. Nel 2015 il CyArk con TUMO, centro di formazione per le tecnologie creative armene, hanno realizzato un workshop ed effettuato scansioni terrestri e manuali. I partecipanti hanno realizzato immagini prospettiche 3D, animazioni e tour virtuali<sup>12</sup>. Nel 2019 il DIDA dell'Università di Firenze ha effettuato un'attività seminariale di rilievo. Il sito, nel 2023 è stato nuovamente rilevato dall'università della Sapienza di Roma e pubblicato un primo articolo (Carpiceci et al., 2023).

Del nucleo di Sant'Astvatsasin si ha un sommario rilievo in pianta in un'unica planimetria in [armenica.org](http://www.armenica.org). Dal confronto della tecnica grafica il rilievo dovrebbe essere degli stessi autori di quello pubblicato in Alpagò-Novello (1973). In questo rilievo manca l'unità sub 3.

Si nota che le ultime campagne di rilievo, nella fase di acquisizione e documentazione dei dati, sono state svolte essenzialmente in ambito seminariale o di workshop sottesi a un progetto di formazione per la prossima generazione di conservatori del patrimonio che integri i saperi tecnici e tecnologici, finalizzati a una

documentazione ed una lettura numerica del patrimonio, oltre che fornire strumenti investigativi per conoscere e promuovere i segni culturali, essenza del bene stesso.

Il sito di Geghard, nel suo riconosciuto ambiente naturale in area remota di grande bellezza, porta con sé strette relazioni tra gli elementi tangibili e intangibili del territorio, tra elementi fisici, rituali ed emozionali. La struggente bellezza dell'aspro paesaggio racchiude in sé le speranze e i riti propiziatori di chi si affidava agli dei o al proprio dio, con la speranza in una sorte migliore, ma anche di una vita spirituale ricca di un dialogo interiore in un confronto diretto con l'ambiente e la sua naturale essenza. La roccia, l'acqua, la stessa vita vegetale e animale. Elementi presenti nel senso del sacro sin dal paganesimo col dio del fuoco e della luce Vahan, e la dea Anahit, di cui molti degli appellativi compariranno successivamente nel linguaggio cristiano mariano. Questi gli elementi che arricchiscono la narrazione del luogo e dell'architettura. Singolare è la scrittura che acquista un significato oltre il racconto stesso, espressione artistica che lega arte e libertà, l'indipendenza e l'orgoglio di un popolo.

### **Il rilievo e l'elaborazione dei dati**

Gli studi condotti dai ricercatori di DiDA si basano su un rilievo digitale che utilizza la fotogrammetria tridimensionale e la tecnica LIDAR (Light Detection and Ranging) adatta a documentare la struttura rocciosa naturale del contesto tematico (Crescenzi 2020, 2023).

I rilievi del monastero del 2019 sono stati realizzati con Leica Blk360 che ha il vantaggio della leggerezza e praticità. Queste sue qualità hanno agevolato il rilievo in situazioni di stabilità precaria e in ambienti, spesso, oltremodo affollati. Il limite dello strumento, bruciatura dei dati, si è manifestato in ambienti particolarmente angusti, quali passaggi o piccolissime cappelle.

Per gli ambienti esterni ed interni del nucleo sono state realizzate 64 scansioni allineate e aggregate in un unico modello con un accurato lavoro di post-elaborazione. Le condizioni ambientali e la morfologia delle pareti rocciose hanno reso necessario l'uso di marcatori naturali. La corretta continuità degli spazi è stata assicurata da una buona sovrapposizione delle aree di rilevamento e, in particolare, scansioni doppie e triple nei passaggi fra gli ambienti chiusi ed esterno per superare gli inconvenienti dati dalla diversa luminosità, quali punti completamente bianchi o neri.

I dati originari sono stati trasformati in \*.ptx ed il processo di allineamento è stato realizzato in Recap Pro 20/22. Le scansioni eseguite rigorosamente in successione e con una giusta sovrapposizione dei dati e fattori di luce non discordanti, pur programmando l'operazione con la scelta manuale, sono state identificati in automatico e allineate correttamente. Tuttavia, per le scansioni con scarsa sovrapposizione, o con dati bruciati, ovvero sovraesposti o sottoesposti, come avviene nei passaggi fra interni ed esterni, è stato essenziale l'intervento dell'operatore.

Sempre in Recap sono stati ricavati i dati per le orto-immagini: stessi dati di vista per ciascuna scansione ed estrazione per ciascuna di essa con diversa grandezza della pixellatura. In seguito, con programmi per elaborazione raster, le immagini estratte sono state sovrapposte ed integrate fra di loro omogeneizzandone il colore, diverso per la variazione di luce e posizione di presa. Le immagini della relazione sono state tratte esclusivamente dal rilievo LIDAR.

### **Conclusioni**

Ritengo che questo nucleo, ricco di testimonianze architettoniche e di una notevole quantità di iscrizioni ancora perfettamente leggibili, considerato il più antico del monastero, sia molto importante e debba essere salvaguardato e valorizzato. Le incisioni presenti sulla roccia e sulla muratura, trascritte e riportate da Vahramian (Alpago 1973), data la loro importanza, necessiterebbero di una rilettura completa con una contestuale e puntuale localizzazione sugli elaborati grafici del monumento.

Il monumento necessita di uno studio multidisciplinare che segua un metodo di ricerca scientifica per una rilettura d'insieme di fonti orali e scritte, di prove tangibili e intangibili. La roccia, in pessimo stato di conservazione, erosa dagli agenti atmosferici e frantumata dai numerosi terremoti, necessiterebbe di un con-

solidamento. La copertura a tetto di Sant'Astvatsatin è ormai a pezzi. La documentazione redatta in 3D, tridimensionale-bidimensionale e le rappresentazioni tradizionali in doppia proiezione ortogonale, arricchiscono i pochi dati di rilievo noti per questo nucleo e possono essere di supporto per i futuri studi di restauro e valorizzazione del sito.

### Bibliografia

Alpago-Novello A, 1973, *Geghard*, n. 6 della collana Documenti di Architettura Armena, (a cura di) Agopik e Armen Manoukian, Politecnico di Milano.

Carpiceci M., Colonnese F., Schiavo A., Zanone R., 2023, *The rupestrian churches in the monastery of Geghard. Armenia*, In «Hypogea 2023, Proceedings of IV International Congress of Speleology in Artificial Cavities», Italy, Genoa, September 29th/ October 1st, pp. 251-260

Crescenzi C., 2020, *Survey of landscape surrounded by the Göreme and Kılıçlar valleys*. In «Güllüdere and Kızılcukur: the Rose Valley and the Red Valley in Cappadocia. International Carlo Scarpa. Prize for Gardens 2020–2021. 31st edition», Fondazione Benetton Studi Ricerche. Antiga, pp. 170-178.

Crescenzi C., Baldacci A. 2023. *Re-defining the relationships between the tangible and intangible heritage: the rock-cut village of Vitozza, Sorano (Tuscany, Italy)*. In «Hypogea 2023, Proceedings of IV International Congress of Speleology in Artificial Cavities», Italy, Genoa, September 29th/ October 1st, pp. 309-318.

Cugno S.A., Piserà R., 2021, *Zungri. Archeologia di un villaggio rupestre medievale nel territorio di Vibo Valentia*. L'Erma di Bretschneider. Roma. P. 39 e in nota 85.

Mkrtychyan S. S., 2010, *Festivals folk Armenian rituals, Customs, Beliefs (Tradition and Modernity)*, Yerevan, Gasprint.

Pane R. 2013. *Il cristianesimo armeno. Dalla prima evangelizzazione alla fine del IV secolo Enciclopedia Costantiniana*. [https://www.treccani.it/enciclopedia/il-cristianesimo-armeno-dalla-prima-evangelizzazione-alla-fine-del-IV-secolo\\_\(Enciclopedia-Costantiniana\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/il-cristianesimo-armeno-dalla-prima-evangelizzazione-alla-fine-del-IV-secolo_(Enciclopedia-Costantiniana)/)

### Risorse digitali

Khalpakhchian O. Kh., 1980. *Note storiche «Architectural Ensembles of Armenia, 8 c. B.C. - 19 A.D.»*, Moscow. <https://www.armenica.org/cgi-bin/armenica.cgi?29298083236187;=2=ba=7====baz0019===>

<https://www.santiebeati.it/dettaglio/92729>

<https://hy.wikipedia.org/wiki/Գեղարդ>

[https://hy.wikipedia.org/wiki/Գեղարդի\\_վանք](https://hy.wikipedia.org/wiki/Գեղարդի_վանք)

[https://hy.wikipedia.org/wiki/Գրիգոր\\_Լուսավորիչ](https://hy.wikipedia.org/wiki/Գրիգոր_Լուսավորիչ)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Gregory\\_the\\_Illuminator](https://en.wikipedia.org/wiki/Gregory_the_Illuminator)

<http://www.armenica.org/cgi-bin/armenica.cgi?752870760617370=2=ba=7====baz0019===>

[http://hiddenarchitecture.net/geghard\\_3/](http://hiddenarchitecture.net/geghard_3/)

<http://www.armeniapedia.org/wiki/Vishapakar>

### Note

<sup>1</sup> <https://whc.unesco.org/en/list/960> Criterio (ii): il complesso di Geghard, di fondazione monastica medievale, è un esempio eccezionalmente completo e ben conservato nel suo ambiente naturale in un'area remota di grande bellezza. L'autenticità del nucleo del Monastero di Geghard, con le sue notevoli chiese e tombe scavate nella roccia oltre che per la sua attività ecclesiastica ininterrotta, è elevata; il complesso è un esempio eccezionale dell'architettura monastica armena medievale e dell'arte decorativa, con molte caratteristiche innovative che hanno avuto una profonda influenza sui successivi sviluppi nella regione.

<sup>2</sup> Geghard significa "monastero della lancia", fa riferimento alla lancia che ferì Cristo durante la crocifissione, e che secondo la leggenda sarebbe stata portata in Armenia dall'apostolo Taddeo. Oggi, la reliquia è esposta nella città di Echmiadzin.

<sup>3</sup> Gli edifici rupestri sono stati rilevati dall'Università degli Studi di Firenze in collaborazione con la National University of Architecture and Construction of Armenia (NUACA) di Yerevan e l'Armenian Speleological Centre nell'anno accademico 2018-2019.

<sup>4</sup> Il 6 gennaio gli armeni festeggiano il Natale e l'Epifania, la Benedizione dell'Acqua e il Battesimo. Queste ultime ricordando il Battesimo di Gesù nel fiume Giordano, si celebrano dopo la liturgia di Natale, con la cerimonia di benedizione dell'acqua, durante la quale la Croce del Signore viene immersa nell'acqua. "Gesù stesso discese nell'acqua e rese l'acqua purificatrice e guaritrice allo stesso tempo. Lui stesso discese nell'acqua, purificò le acque della terra, che erano contaminate dai peccati degli uomini. Poi, calpestandoli con i piedi, purificò le acque, le rese pulite. E come prima lo Spirito camminava sulle acque, così dimorerà nelle acque e accoglierà tutti coloro che sono nati di nuovo. Discese nell'acqua affinché tutti, rinnovati nell'acqua dallo Spirito, diventassero angeli. E lo stesso Spirito chiama tutti all'adozione con l'acqua fino all'eternità" (San Gregorio l'Illuminatore, nel poema di Agatangelo) In <https://surbzoravor.am/post/view/jrorhneqi-metsakhorhur-araroghutyuny>

Lo svolgimento della cerimonia è simile ad un rito ancestrale: nello stesso giorno, un tempo, le persone gettavano qualcosa nell'acqua corrente, esprimevano in mente propositi importanti, perché l'acqua purificasse la terra e il popolo.

Alla fine di luglio si festeggia *Vardavar* che coincide con la festa della Trasfigurazione di Gesù Cristo. La festa popolare ha origini molto più antiche ed è legata al culto dell'acqua. Le persone si decorano con rose e altri fiori, si spruzzano acqua a vicenda, fanno volare colombe bianche in cielo, chiedendo pioggia per la terra. Il frutto rituale della giornata è la mela, che benedetta da quel giorno può essere mangiata.

Feste popolari e religiose armene, in <https://hy.wikipedia.org/Հայկական ժողովրդական և եկեղեցական սոճեր>

Anticamente, si svolgeva anche il rito per la pioggia con le bambole per Nuri a cui veniva chiesto di donare la pioggia alla terraferma. Alcuni ritengono che la bambola simboleggi la dea dell'acqua, Nare, e la festa dell'Arborista, addobbo degli alberi, era dedicata alla sua adorazione, perché l'acqua è l'elemento vitale senza il quale la natura non può prendere vita.

<https://www.armgeo.am/ancient-armenian-holidays/> Bambole rituali armene <https://www.armgeo.am/armenian-national-dolls/>

<sup>5</sup> Chiamata *Avazan* (bacino), situata a nord-ovest del narcece, è la prima delle chiese rupestri del nucleo del XIII. Fu realizzata ristrutturando un'antica grotta con sorgente dall'architetto Galdzag. <https://www.armenica.org/>

<sup>6</sup> La descrizione degli elementi datati avrebbe bisogno di una mappa grafica per migliorare la comprensione dello sviluppo e la datazione delle architetture ancora presenti.

<sup>7</sup> Le figure sono appena leggibili e solo dopo aver visto una prima documentazione fotografica ci siamo accorte dei disegni sulla parete di fondo, annerita da muffe e forse fumo.

<sup>8</sup> La serie di nicchie potrebbe essere a carattere devozionale come quelle segnalate in Cugno (2021). Un altro esempio, sono le nicchie presenti su una parete di roccia granitica, di epoca non ancora accertata, presso la chiesa di Santo Stefano ad Oschiri.

<sup>9</sup> L'usanza di deporre piccoli sassolini rievoca l'usanza di molti popoli di segnare un luogo di ierofania, miracolosa presenza o rivelazione di un elemento sacro o divino. Celebre è il passo biblico il cui Giacobbe fece il famoso sogno delle scale alla cui cima incontrò il Signore. "Destatosi dal sonno Giacobbe disse: «In questo luogo c'è proprio il Signore, e io non lo sapevo». Preso da un senso di venerazione disse: «Quanto è venerando questo luogo. Indubbiamente è la casa del Signore, è la porta del cielo». Alzatosi di buon mattino, Giacobbe prese la pietra che si era messo sotto la testa, la pose come monumento e ci versò sopra dell'olio. Diede a quel luogo il nome di Beth-El" (Genesi 28: 10-19) <https://www.monumentale-israelitico.it/pietre-sopra-le-tombe/>. Mircea Eliade (1907-1986), storico e accademico rumeno ha osservato che l'uso di porre pietre per ricordare i defunti non è esclusivamente ebraico ma lo troviamo in alcuni paesi delle Alpi, dove si ha sempre da antica tradizione, gli ometti di pietre che segnalavano il passaggio e il percorso per pastori o viandanti; in Sicilia si lasciava una piccola pietra per testimoniare la propria visita ad un amico che non era in casa; le pietre sono anche un'offerta agli dei della montagna come accade in Perù o in Tibet. <https://www.pressreader.com/italy/corriere-del-trentino/20161030/281827168316949>

<sup>10</sup> Il *khatchkar* (da *khatch* "croce" e *kar* "pietra") è uno degli oggetti più caratteristici della cultura armena. Sono lastre o stele segnate dalla croce con funzione votiva, celebrativa, funeraria che possono trovarsi erette, isolate o raggruppate in vaste distese cimiteriali, oppure inserite nelle mura degli edifici o scolpite direttamente nella roccia. Il *khatchkar* è un'arte alla quale il popolo armeno è dedito da ben 2000 anni e che raggiunse il suo apice nel Medioevo. Le sue origini risalgono al periodo precristiano in cui venivano scolpite le pietre *vishapakar*, oggetti di culto posti vicino alle fonti d'acqua che, inizialmente a forma di dragone, nel VIII-VII a.C. assunsero forma di stele quadrangolare con iscrizioni in lingua uratea o cuneiforme e che vengono considerati gli archetipi dei *khatchkar*.

<sup>11</sup> Rilievi eseguiti nell'estate 1971 da: Ara Stepanian, Telman Gevorgian, Edik Hovhannisian, Hratchia Gasparian, Edward Frangoulian.

<sup>12</sup> Nel sito <https://www.cyark.org/projects/monastery-of-geghard/overview> troviamo i prodotti realizzati dai partecipanti al workshop. I disegni redatti ritengo siano quelli presenti in armenica.org e in [https://hiddenarchitecture.net/geghard\\_3/](https://hiddenarchitecture.net/geghard_3/), che tuttavia non riportano i riferimenti. Tuttavia, gli autori, da un riscontro grafico, credo siano degli stessi citati in nota 11 e gli elaborati pubblicati in Alpagò-Novello (1973).

# Microenvironment monitoring approach in remote rocky cultural heritage sites: a case study of a Byzantine hermitage in Greece

Christiana Papitsi

Theodore Ganetsos | ganetsos@uniwa.gr

Meropi Katsantoni

Christos Drosos

Eleni Symeonaki

Department of Industrial Design and Production Engineering, University of West Attica

## Abstract

This paper presents an approach for automated monitoring of microenvironmental parameters at the Byzantine-era Holy Cross hermitage, situated within a remote rocky cave in Greece's Olympus region. Taking into account that the hermitage boasts remarkable Byzantine wall artwork dated back to 1339 AD, sustained monitoring of the indoor temperature, relative humidity and carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) concentration parameters is required for conservation purposes. The findings demonstrate the effectiveness of the approach in establishing a sustained, long-term monitoring process, providing valuable insights into the microenvironmental conditions inside the hermitage. Such insights enable proactive anticipation of potential threats, facilitating timely implementation of necessary conservation measures to safeguard the hermitage and its cultural treasures.

## Keywords

Cultural heritage, remote monitoring, wireless sensors, microenvironment, Byzantine Hermitage

## Introduction

Rocky cultural heritage sites worldwide, often located in rugged landscapes, are vulnerable to a range of environmental stressors exacerbated by climate change (Hong et al., 2023). One of the primary threats posed by climate change to rocky cultural heritage sites is accelerated weathering and erosion. Higher temperatures and more frequent extreme weather events can lead to increased rates of physical weathering, such as freeze-thaw cycles, as well as chemical weathering from acid rain and other pollutants (Orr et al., 2021; Sesana et al., 2021). These processes can degrade the integrity of historic structures, rock art, and other cultural artifacts, causing irreversible damage over time (Brimblecombe et al., 2011). Addressing the challenges posed by climate change to rocky cultural heritage sites (Shahinyan, 2019) requires a multi-faceted conservation strategy that integrates approaches such as improved site monitoring and management, as well as adaptation measures to safeguard vulnerable sites and promote resilience (Cacciotti et al., 2021).

Considering that the deterioration and erosion observed within rocky cultural heritage sites (Ortiz et al., 2014; Dell'Aquila et al., 2019), particularly impacting stone and brick structures (Gunko et al., 2019), are exacerbated by fluctuations in atmospheric temperature, humidity, and carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) levels (Chalhoub, 2018; Bertolin, 2019), assessing the efficacy of microenvironmental factors within these structures and analysing the conditions necessary for artefact preservation emerge as key focal points. However, monitoring microclimate parameters poses a challenge for several remote rocky cultural heritage sites (Frodella et al., 2021), primarily due to inadequate power supply and limited network access.

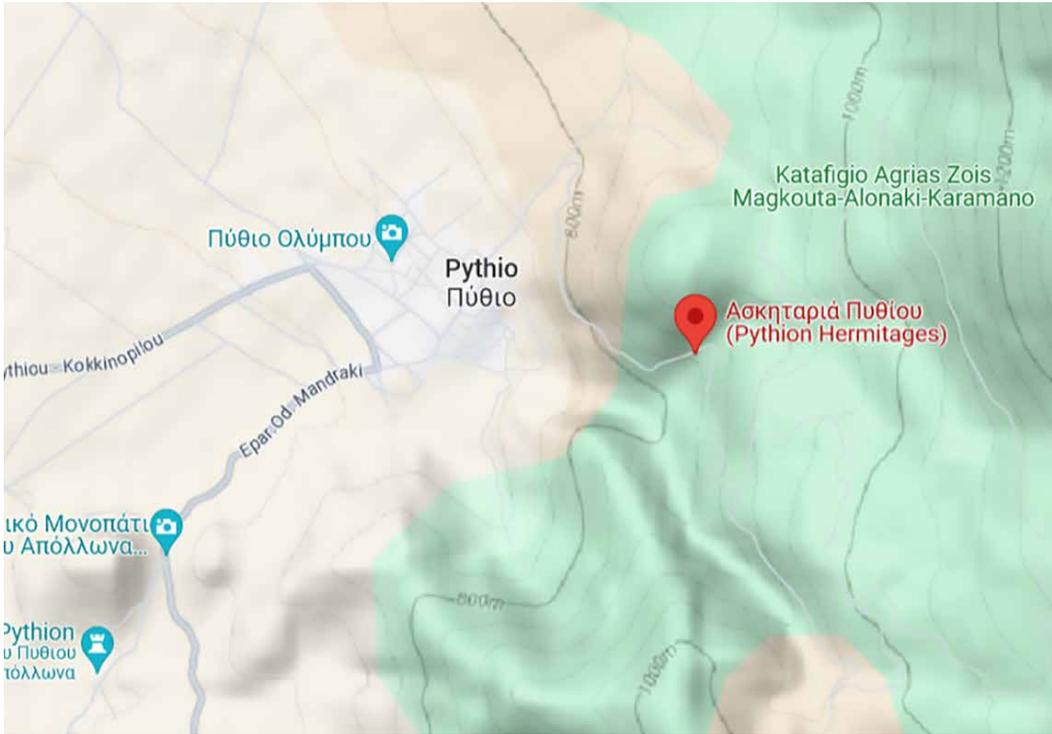


Fig. 1  
Pythion Hermitages  
location (© T. Ganetsos).



Fig. 2  
Exterior view of the 'Holy  
Cross' hermitage (© T.  
Ganetsos).

Wireless sensor technology presents an enticing solution for this purpose (Zahmatkesh and Al-Turjman, 2020; Jiang et al. , 2021), given its significant advantages. One of the key benefits is its low power consumption requirement, enabling the operation of wireless nodes with battery power (Ming et al. , 2008; Wang et al., 2022). Moreover, these sensor nodes are compact, portable, and easily deployable in inaccessible or inconspicuous spots, thereby preserving the aesthetic integrity of cultural heritage sites (Lombardo, 2022). Concurrently, they are capable of continuously monitoring microclimatic conditions, providing valuable data to identify trends and patterns that inform conservation decision-making (Agbota et al. , 2014).



Towards this objective, this study introduces a method for monitoring the factors influencing the microclimate of the 'Holy Cross' hermitage, situated within a small cave on the south-western rocky slope of Kastri Hill in the Olympus region of Greece, renowned for its remarkable wall artwork dating back to 1339 AD (Gialouri et al., 2014). Specifically, the methodology employed for conducting the monitoring process is detailed, considering the unique location and structure of the hermitage. On this basis, wireless sensor nodes were stationed strategically at the most prominent and inaccessible spots within the hermitage, enabling continuous monitoring of indoor temperature, relative humidity, and carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) levels. The raw sensor data are digitally collected to establish a comprehensive historical archive, facilitating an understanding of the hermitage's environmental conditions concerning its microclimate. Within this framework, timely identification of impending hazards becomes feasible, enabling proactive planning of necessary conservation measures. The rest of the paper is structured as follows: Section 2 provides an overview of the history and structure of the study site, the 'Holy Cross' hermitage in the region of Olympus, Greece. Section 3 then describes the process of monitoring its microclimate parameters and presents the corresponding results obtained from the installation of the wireless sensors. Finally, Section 4 draws relevant conclusions, followed by an outline of future directions and perspectives.

### Study Location

Pythion rests on the western foothills of Mount Olympus, approximately 650 meters above sea level (Fig. 1). Historically, the ancient city of Pythion occupied the same territory, alongside the neighbouring cities of Dolichi and Azoro, forming the Perrheabian Tripoli. This region sprawled across the hilly terrain north of Ellassona, bordered by the Olympus, Titarus, and Kamvounia mountains. The area was traversed by the Titarisus River and connected to Macedonia via the Petra and Sarantaporos straits. During the Byzantine era, the city relocated to a more fortified position atop the «Kastri» hill. Parts of the fortified citadel and remnants of buildings still stand, attesting to Pythion's continuous habitation during this period. In the 14th century, the «Kastri» hill became a sanctuary for hermits. The most well-preserved hermitages are situated on the southern rocky slope of the hill, including the «Ascension» hermitage at its base and the 'Holy Cross' hermitage slightly higher up.

**Fig. 3**  
The narthex of the 'Holy Cross' hermitage  
(© T. Ganetsos).



**Fig. 4**  
View of the 'Holy Cross'  
hermitage chapel (© T.  
Ganetsos).

The 'Holy Cross' hermitage is situated within a compact cave and occupies an adjacent narrow platform shaped by the rock in front of it (Fig. 2). It comprises three chambers: a chapel inside the rocky cave, along with a narthex and a hermit's cell on the platform. The latter two chambers were once sheltered by a single wooden roof, which has since decayed. Notably, the overall layout of the structure does not conform closely to any specific temple design but rather adapts to the natural contours of the rock and vertical walls.

In greater detail, the initial chamber, serving as the narthex, lies to the southwest, with its entrance facing westward (Fig. 3). There are two openings on the north and east sides, providing access to the chapel and a continuous platform area. The floor plan is square-shaped, measuring 2.24×2.08 m. The subsequent chamber, designated as the hermit's cell, spans dimensions of 2×1.85 m and connects solely to the narthex. Both the narthex and the cell retain their intact eastern side, primarily consisting of natural rock. Evidence suggests that they were originally covered by a single pitched wooden roof. The chapel (Fig. 4) is positioned at a slightly lower elevation than the narthex (by 40 cm), connected by a small step for passage. Its floor plan takes an irregular trapezoidal shape, featuring straight and curved sides ranging from 1.30 to 2.85 m in length, while the floor itself is paved with cinder blocks. The chapel includes a terrace to the southeast and a blind arch to the northwest. Notably, the sanctuary of the chapel occupies the northeast corner, with an opening measuring 1.27 m wide. Within this opening, there is a wooden beam supporting a wall adorned with a blind arch on the main facade. The sanctuary culminates in a semi-circular niche positioned to the northeast, with a second niche situated on the northwest wall, acting as a protrusion. The sanctuary's floor plan is nearly rectangular, measuring approximately 0.86×1.17 meters. All vertical walls of the chapel adjoin the cave walls, with the natural rock itself forming a superstructure, coated with a thick layer of mortar to provide a suitable surface for wall paintings. These walls, measuring 60 cm in thickness, consist of roughly hewn limestone and rocks, as well as cinder blocks ranging from 2.5 to 3 cm in thickness.

The 'Holy Cross' hermitage is distinguished for its preservation of remarkable wall paintings (Fig. 5) portraying saints and hierarchs in the lower sections, while scenes from the life of Christ adorn the higher portions and the ceiling. Both the foundation and the wall paintings of the 'Holy Cross' hermitage originate from to 1339 AD, as indicated by an inscription above the entrance to the sanctuary. This period of time coincides with the reign of Emperor Andronicus III Palaiologos and his consort Anna.



**Monitoring Process and Results**

The objective of this research is to meticulously monitor and analyse fluctuations in temperature, relative humidity, and carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) levels within the «Holy Cross» hermitage. The aim is to prevent adverse environmental conditions that could potentially harm the microclimate of the premises, leading to deterioration and damage to the relics housed within. In deploying the wireless sensor nodes, careful consideration was given to the structural characteristics of the «Holy Cross» hermitage premises, as presented in section 2.

In this scenario, a cost-effective, compact (61×93×53 mm), and lightweight (250 g) wireless node was deployed for conducting non-invasive measurements, suitable for locations with minimal fluctuations in temperature or relative humidity. The node (Fig. 6) comes equipped with internal sensors designed to monitor temperature, humidity, and CO<sub>2</sub> levels. Measurements are taken at 1-min intervals, and the data is continuously displayed on the device’s LCD screen. Given the significant constraints regarding power supply and network accessibility during this phase of the study, the node is equipped with a rechargeable Li-ion battery (5200 mAh) and a data logger. This logger records the measured values of the parameters in a non-volatile electronic memory, ensuring data integrity. The device includes a traceable calibration certificate, confirming its metrological traceability to standards outlined in the EN ISO/IEC 17025 standard. The recorded data can be transferred via USB-C, facilitating the creation of long-term historical records for the parameters of interest. Furthermore, in the event of exceeding pre-set limits, alarms can be triggered through LED, LCD, and acoustically via a built-in beeper. Additional technical specifications of the sensors are summarized in Tab. 1.

**Tab. 1.** Wireless Sensor Node Technical Specifications.

	Temperature	Relative Humidity	CO <sub>2</sub> Concentration
Range	-20 to +60 °C	0 to 100 %RH	0 to 5000 ppm
Accuracy	± 0.4 °C	± 1.8 %RH	±(50ppm +3% from reading) at 25°C and 1013hPa
Response Time	t <sub>63</sub> < 2 min	t <sub>63</sub> < 45 s	2 min / 10 min
Display Resolution	0.1 °C	0.1 %RH	1 ppm

**Fig. 5**  
Details of the wall paintings in the 'Holy Cross' hermitage (© T. Ganetsos).

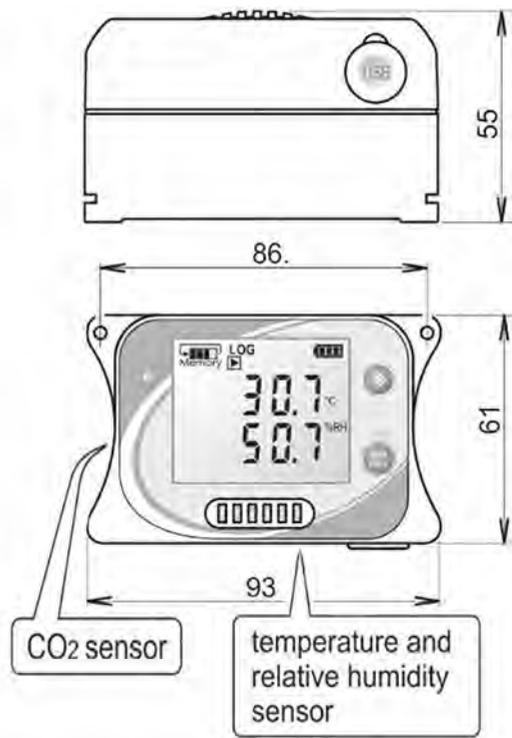


Fig. 6  
Wireless sensor node  
stationed in the 'Holy  
Cross' hermitage  
(© T. Ganetsos).

Measurements were conducted in the 'Holy Cross' hermitage from December 18th, 2023, to February 18th, 2024. This period enabled the observation of the rate of changes in recorded parameters within the interior of the hermitage, especially during the winter months when the weather conditions tend to be more extreme in the region. During each day, the meters recorded temperature, relative humidity, and CO2 concentration at 1-min intervals, resulting in a total of 89,390 recorded values for each monitored parameter of interest. Tab. 2 presents the range (minimum and maximum) and the monthly mean values of the monitored parameters.

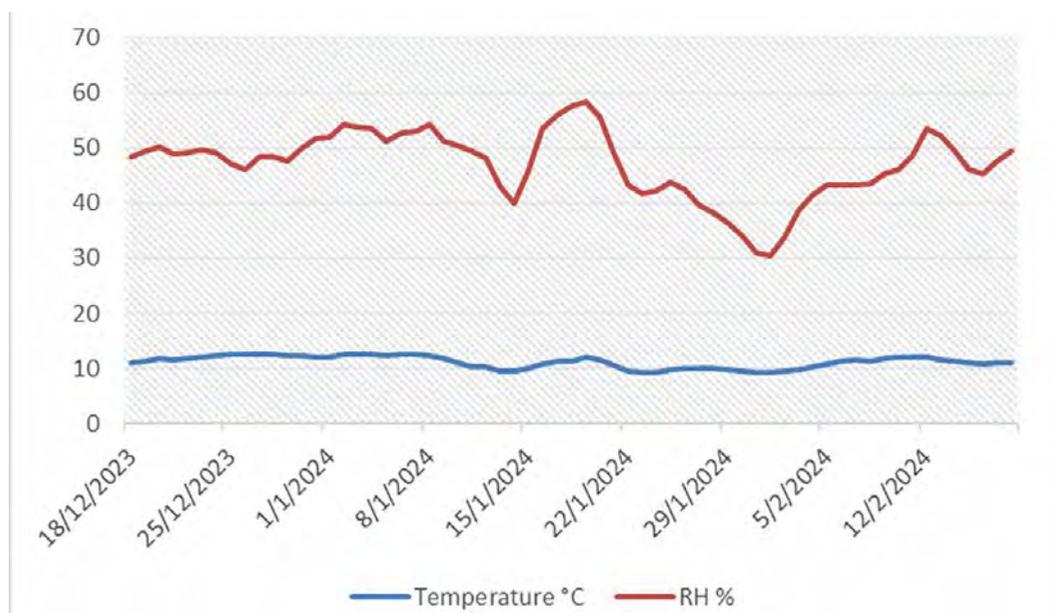


Fig. 7  
Temperature and  
relative humidity levels  
correlation  
(© T. Ganetsos).

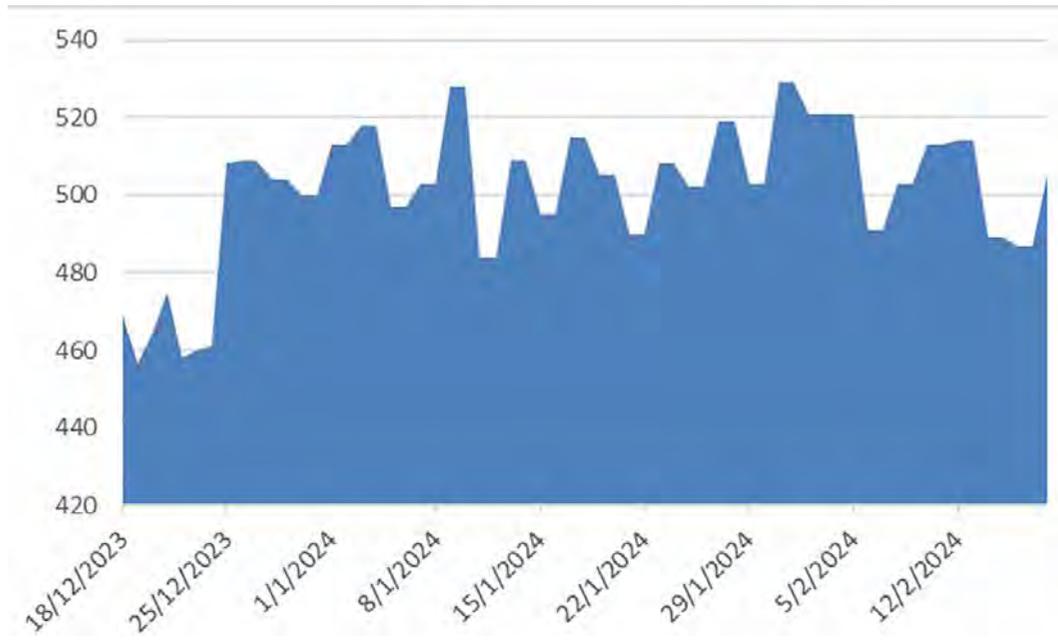


Fig. 8  
CO2 concentration levels  
(© T. Ganetsos).

Tab. 2. Microenvironmental Parameter Values.

Month	Temperature (°C)			Relative Humidity (%RH)			CO2 Concentration (ppm)		
	Min	Max	Mean	Min	Max	Mean	Min	Max	Mean
December 2023	11.0	12.7	12.1	46.2	51.7	48.8	456.5	509.0	484.2
January 2024	9.2	12.7	10.8	31.0	58.3	47.6	484.0	529.0	506.7
February 2024	9.2	12.1	11.1	30.4	53.4	44.5	487.0	529.0	506.2

Measurement Period: December 18th, 2023 to February 18th, 2024 (by Ganetsos T.).

Based on the measured values the chart in Fig. 7 depicts the correlation between temperature and relative humidity levels over the measurement period, while in Fig. 8 the levels of the CO2 concentration are represented during the same timeframe.

**Conclusion**

This study introduced an approach for wirelessly monitoring the temperature, relative humidity, and CO2 levels influencing the microclimate of the ‘Holy Cross’ hermitage. Situated within a small cave on the southern slope of Kastri Hill in the Olympus region of Greece, the hermitage boasts remarkable wall paintings dating back to 1339 AD. The results demonstrate the effectiveness of the methodology employed in maintaining a long-term monitoring process and comprehending the ambient conditions within the hermitage’s interior in relation to its microclimate. This capability enables timely identification of potential hazards, facilitating proactive conservation measures.

The next stages of this study concentrate on incorporating the wireless sensor system into the Internet of Things (IoT) framework. This integration is intended to streamline the remote management of the Hermitage’s microenvironment by enabling real-time monitoring and control of pertinent parameters.

## Bibliografia

- Agbota H. et al. , 2014, *Remote assessment of cultural heritage environments with wireless sensor array networks*, «Sensors», no. 14(5)-2014, pp. 8779–8793. MDPI, Basel, Switzerland.
- Bertolin C. , 2019, *Preservation of cultural heritage and resources threatened by climate change*, in «Geosciences» no. 9(6):250-2019. MDPI, Basel, Switzerland.
- Brimblecombe P., Grossi C. M., Harris I., 2011, *Climate change critical to cultural heritage*, in Gökçekus H., Türker U., LaMoreaux J. (eds), *Survival and Sustainability*, pp. 195-205. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg.
- Cacciotti R. et al. , 2021, *Climate change-induced disasters and cultural heritage: Optimizing management strategies in Central Europe*, in «Climate Risk Management», no. 32-2021, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
- Chalhoub M. S. , 2018, *Cultural heritage in sustainable development: Stone houses as environmental assets in the East Mediterranean*, in «Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development», no. 8(1)-2018: pp. 30–46. Emerald Publishing, Leeds, West Yorkshire, England.
- Dell'Aquila F. et al. , 2019, *Rock settlements on vertical cliffs in Matera*, in Zhalov A. , Gyorev V. , Delchev P. (eds), «proceedings International Congress of Speleology in Artificial Caves-HYPOGEA 2019», Dobrich, Bulgaria, May 2019: pp. 39-44. Bulgarian Caving Society, Bulgaria.
- Frodella W. et al. , 2021, *Applying Close Range Non-Destructive Techniques for the Detection of Conservation Problems in Rock-Carved Cultural Heritage Sites*, in «Remote Sensing», no. 13(5):1040-2021. MDPI, Basel, Switzerland.
- Gialouri A. , Plastara A. , Mitsatsikas M. , 2014, *The Church of the Panaghia at Pythion in the Municipality of Ellassona*, pp. 7–8, 7th Ephorate of Byzantine Antiquities, Greece.
- Gunko A. et al. , 2019, *Central complex of Gochants cave monastery*, in Zhalov A. , Gyorev V. , Delchev P. (eds), «Proceedings International Congress of Speleology in Artificial Caves-HYPOGEA 2019», Dobrich, Bulgaria, May 2019: pp. 75-82. Bulgarian Caving Society, Bulgaria.
- Hong J. et al. , 2023, *Differentiation study of the damage characteristics of rock cultural heritage sites due to the sulfate weathering process*, in «Applied Sciences», no. 13(23):12831-2023. MDPI, Basel, Switzerland.
- Jiang W. et al. , 2021, *Application of sensing technology in the protection of architectural heritage: A review*, in «IEEE proceedings 2021 IEEE International Conference on Artificial Intelligence and Computer Applications, ICAICA 2021», Dalian, China, August 2021: pp. 654–658.
- Lombardo L. , 2022, *Distributed measurement systems: advantages and challenges of wireless sensor networks*, in «IEEE Instrumentation and Measurement Magazine», no. 25(4): pp. 21–28. IEEE, New Zealand.
- Ming X. et al. , 2008, *A wireless sensor system for long-term microclimate monitoring in wildland cultural heritage sites*, in «IEEE proceedings 2008 International Symposium on Parallel and Distributed Processing with Applications, ISPA 2008», Sydney, NSW, Australia, December 2008: pp. 207–214.
- Orr S. A. , Richards J. , Fatorić S. , 2021, *Climate change and cultural heritage: A systematic literature review (2016–2020)*, in «The Historic Environment: Policy & Practice», no. 12(3–4)-2021: pp. 434–477. Taylor & Francis, Oxfordshire United Kingdom.
- Ortiz P. et al. , 2014, *Approach to environmental risk analysis for the main monuments in a historical city*, in «Journal of Cultural Heritage» no. 15(4)-2014: pp. 432–440. Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
- Sesana E. et al. , 2021, *Climate change impacts on cultural heritage: A literature review*, in Carter T. , Hulme M. (eds), «WIREs Climate Change», no. 12(4)-2021. Wiley Interdisciplinary Reviews, USA.
- Shahinyan S. M. , 2019, *The new policy of the government of Armenia on the protection of underground cultural and natural monuments*, in Zhalov A. , Gyorev V. , Delchev P. (eds), in «proceedings International Congress of Speleology in Artificial Caves-HYPOGEA 2019», Dobrich, Bulgaria, May 2019: pp. 65-68. Bulgarian Caving Society, Bulgaria.
- Wang C. et al. , 2022, *Real-time condition assessment of a painted megalithic cave using Wireless Sensor Network*, in «Tunnelling and Underground Space Technology», no. 120(104270)-2022. Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
- Zahmatkesh H. , Al-Turjman F. , 2020, *A review on the use of wireless sensor networks in cultural heritage: communication technologies, requirements, and challenges*, in Al-Turjman F. (eds), « Trends in Cloud-based IoT. EAI/Springer Innovations in Communication and Computing», June 2020: pp. 21–35. Springer, Cham.

# Pitigliano (Grosseto, Toscana) e i suoi ipogei nell'area del tufo: linee di ricerca

**Cecilia Maria Roberta Luschi** | [cecilia.luschi@unifi.it](mailto:cecilia.luschi@unifi.it)

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze

**Alessandra Vezzi** | [alessandra.vezzi@unifi.it](mailto:alessandra.vezzi@unifi.it)

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze

## Abstract

The contribution shows the underground of Pitigliano (Grosseto, Toscana) in the tuff area of northern Tuscany. The urban centre, in addition to having a characteristic formation at the top of a tuffaceous rock cliff, has rooms excavated and organized on three levels in its subsoil. These rooms are located along the perimeter of the spur and today they are mostly reused as cellars. The parallelism is then created between the residential site of Pitigliano and the tuffaceous spur of Poggio Strozzi, which has similar morphological characteristics and a history that sees it used for productive, quarrying, and milling activities until it became the hunting park of the Orsini family. By relating these two realities, it is proposed to read them in a close subsidiary relationship, such as to define a broader twin-type settlement. The horizon that could be opened for research could lead us to better understand the settlement logics, perhaps even of an Etruscan type.

## Keywords

Hypogean spaces, synagogue of Pitigliano, Poggio Strozzi, territorial structure, fortified system.

## Inquadramento

Dal sud della Toscana fino all'alto Lazio si distingue un'area chiamata Tuscia, scavata dai torrenti che scorrono nelle strette valli e cosparsa di paesi arroccati.

Una regione con una storia antica, in cui le tracce dei popoli che l'hanno abitata diventano le matrici di un paesaggio culturale (UNESCO 2005); un territorio dove il rapporto tra uomo e natura ne ha costruito i caratteri unici e identitari. La tradizione di costruire per via di levare si è perpetuata sin dai tempi preistorici approfittando della roccia facile da lavorare come il tufo.

Il fiume Fiora, che può essere considerato il confine settentrionale naturale dell'Area del Tufo, si presenta come spartiacque tra due aree morfologicamente differenti: a sinistra le dolci colline di Manciano; a destra gli affluenti del Fiora, tra cui quello denominato Lente, scavano il territorio in profonde vallate, corrugandolo nella tipica conformazione.

Vie d'acqua, matrici delle vie di comunicazione di fondo valle, caratterizzano le cosiddette "vie cave", mentre gli speroni rocciosi accolgono in sommità i centri residenziali (Boitani et al., 1973). Gli insediamenti sono datati dagli studiosi di periodo etrusco e poi romano e si conformano nel periodo medievale per come oggi li vediamo.

Pitigliano è uno dei centri principali della parte settentrionale della Tuscia, è sede vescovile che la uni-

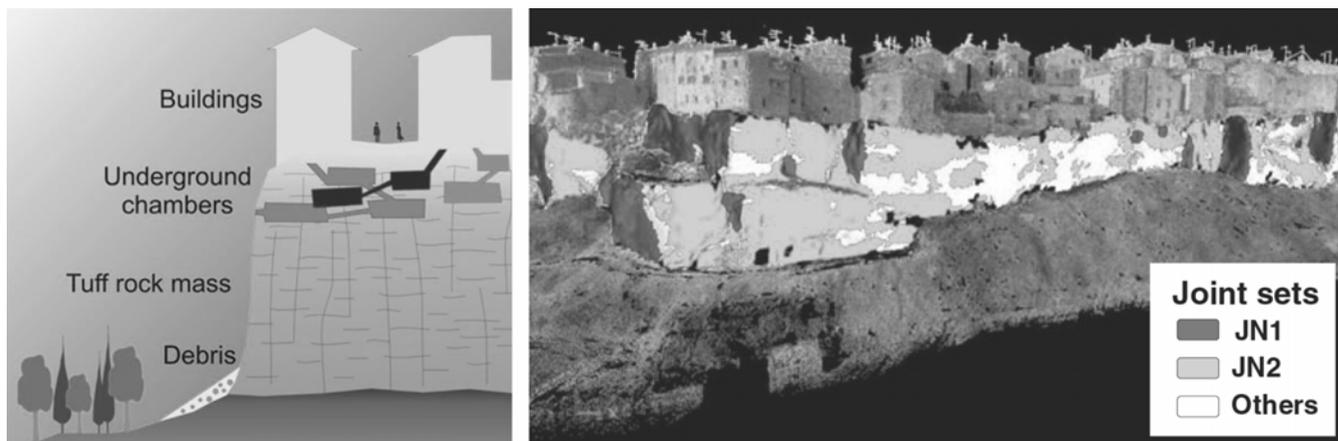


Fig. 1  
Rappresentazione degli studi del sottosuolo ed individuazione dei vari livelli ipogei per l'analisi di vulnerabilità del fronte di falesia (Fanti et al., 2013).

sce con Sorana e Orbetello. Non può sfuggire come l'importanza dei luoghi in periodo classico e medievale contrasti molto con la catalogazione attuale di queste aree nell'elenco delle aree marginali secondo la Strategia Nazionale delle aree interne del 2014.

Non volendo passare in rassegna gli eventi storici della città di Pitigliano preme solo ricordare, per rappresentarne la continuità insediativa, che le cave di tufo e di travertino bianco fornivano direttamente Roma, che i Longobardi con gli Aldobrandeschi si insediarono nell'area fino alla fine del 1200 e che gli succedettero gli Orsini.

Una fortezza prima medievale e poi cinquecentesca accoglie chi entra a Pitigliano: il palazzo Orsini come oggi è denominato il maniero, si è modellato secondo i più classici progetti di residenze fortificate di periodo rinascimentale. Dietro queste mura viene custodita una struttura urbana compatta, allineata su due strade principali, e che fa un tutt'uno con la falesia tufacea. Il colpo d'occhio è da mozzafiato.

Famiglie ebraiche vi si insediarono a partire dal 1430 e nel 1604, quando i Medici si insediarono in Pitigliano, venne istituito il Ghetto. Nel 1737, gli Asburgo divennero i Granduchi di Toscana, dopodiché la storia di Pitigliano divenne nel 1860 quella dello stato italiano.

### La ricerca

L'area di Pitigliano, affacciata sul fiume Lente, affluente del Fiora, si articola su due speroni tufacei ad andamento parallelo slittati fra loro, lo sperone di Pitigliano spinge più verso sud - est rispetto al suo omologo detto Poggio Strozzi. Se sul primo troviamo il centro residenziale, sul secondo si trova attualmente un'area libera che gli Orsini adibirono a parco, forse ad uso di caccia (Melardi, 2018)<sup>1</sup>. Sedili, padiglioni, scalinate, statue e belvedere sono scolpiti su rocce affioranti e offrono spettacolari affacci verso Pitigliano e verso la valle del fiume Lente. Le falesie verticali dei due speroni offrono in sommità un piano accuratamente orizzontato, leggermente terrazzato verso la sua massima rastremazione questa grossomodo è la morfologia dello sperone di Pitigliano invece, più ad andamento piramidale per terrazzamenti successivi è quella di Poggio Strozzi<sup>2</sup>.

Soffermandoci ancora sulle caratteristiche di Poggio Strozzi, è da annotarsi che l'area si connota di evidenze strutturali riconducibili ad attività del territorio che misero a sistema le risorse e che si tramandarono per secoli: lungo i torrenti sorgevano numerose officine idrauliche (molini, gualchiere) attive fino al diciannovesimo secolo e il versante meridionale è tagliato da un'area estrattiva ormai dismessa (Lecci, 2020).

Delineate le caratteristiche delle due strutture territoriali la cui morfologia dà ancora oggi spettacolo di sé, potremmo ora metterle in relazione e azzardare un'osservazione di tipo territoriale sussidiaria: lo sperone di Pitigliano era la parte residenziale e quello di Poggio Strozzi era la parte produttiva.



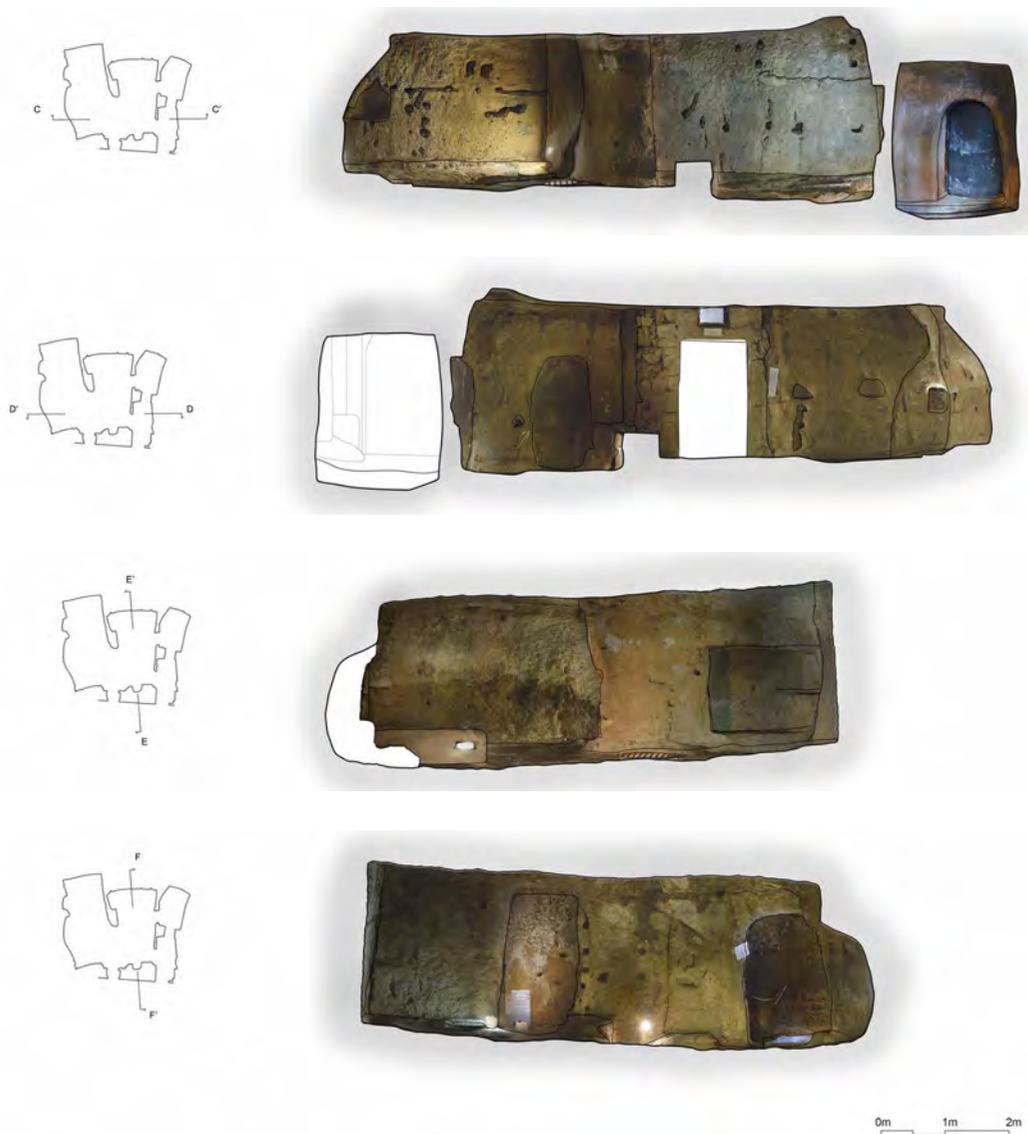
**Fig. 2**  
Pitigliano; planimetria  
e sezioni delle aree  
ipogee della Sinagoga  
(elaborazione degli autori).

Siamo forse in presenza di una struttura binata che distingue due ambiti di insediamento definiti dalla struttura territoriale: la prima con una difesa naturale che andava solo potenziata, la seconda con una accessibilità di apice che però sfruttava la forza idraulica, per le attività molitorie e di cava, che sono molto rumorose e poco adatte ad un insediamento residenziale.

Tenendo ferma questa osservazione, ci addentriamo nella parte urbana di Pitigliano sino al sito della Sinagoga, che ad oggi ha una porzione ipogea aperta per poterla valutare e studiare.

Negli ultimi anni sono stati realizzati approfondimenti dal punto di vista architettonico relativamente al sito di Pitigliano riguardante: il centro urbano, l'area limitrofa di Poggio Strozzi e un approccio alle così dette "vie cave" (Lecci & Pasqualotti, 2021; Fanti et al., 2013).

In particolare, si è attenzionata la dinamica di riuso, nelle varie epoche storiche, delle strutture ipogee



**Fig. 3**  
Pitigliano: sezioni delle aree ipogee della Sinagoga. Gli elaborati nascono da un modello fotogrammetrico scalato sulla base di un rilievo diretto (elaborazione degli autori).

che configurano uno scenario dei mutamenti funzionali del sottosuolo di Pitigliano. Siamo infatti di fronte ad una struttura che nella sua parte edificata, quindi addizionata, si è organizzata sulla trama delle strutture sottostanti scavate nello sperone tufaceo e che si collocano approssimativamente tra i 300 e i 290 m s.l.m. all'interno dello strato tufaceo (Fanti et al., 2013) (fig. 1).

Quello che preme sottolineare in questa sede è che la fascia ipogea è a sua volta organizzata secondo tre livelli sovrapposti gli uni sugli altri e che si muove in direzione trasversale rispetto al fronte della falesia tufacea. Le strutture edilizie sovrastanti si sono appropriate, come spesso accade se il sito ha frequentazioni continue, delle porzioni ipogee sezionandole e modificandole, aprendo cioè nuovi accessi per renderli funzionali ad una logica compositiva verticale che li connette con l'edificato e non secondo la logica orizzontale con cui erano stati organizzati.

L'origine di tali strutture si perde nella notte dei tempi, probabilmente riconducibile al periodo etrusco, ma non si può escludere una precedente attività stanziale o parzialmente tale. In linea di principio, i vani sotterranei hanno altezze limitate e rivelano una proporzionalità che lega profondità, altezza e larghezza. Ciascun vano viene organizzato obbedendo a principi strutturali: si ha il caso di un pilastro centrale in mezzo alla camera, oppure i vani si dispongono parallelamente e lasciano frapposto un setto lapideo. Se da una parte ricordano le strutture a tholos etrusche, dall'altra sono curiosamente strutturate secondo più recenti logiche edilizie.

Sembra infatti che l'azione di elisione, sottrazione della materia, in realtà obbedisca a logiche di co-



Fig. 4  
Pitigliano. Ambienti ipogei  
dell'area della Sinagoga (foto  
elaborate dagli autori).

struzione edilizia, quasi a prevedere le fragilità strutturali dovute alla materia, che oggi si sono presentate. In questi casi, infatti, non si trovano antri l'uno accanto all'altro liberi e con accesso dall'esterno. Tale caratteristica ci induce a pensare che l'area ipogea, anche usando delle strutture primitive, in realtà sia stata organizzata e pianificata. Non sono antri aperti dall'esterno nella falesia, ma sono tutti interni, con piccole aperture verso l'esterno, e connessi tramite scale sui tre livelli in cui sono organizzati.

Questa differenza strutturale e formale, che nel caso di Pitigliano offre una percorribilità interna delle strutture, ci fa pensare che tutta l'area obbedisca a dei principi ancora poco indagati e verificati, ma che comunque si sono rivelati particolarmente idonei a un riuso "moderno" che esemplifichiamo nella parte ipogea del quartiere ebraico dell'area della Sinagoga (figg. 2-4).

Se mettiamo in relazione le strutture ipogee con il profilo di falesia si inizia ad individuare una possibile morfologia di tutto lo sperone che suggerisce una forte connessione tra gli ambienti interni. Il loro comunicare verso l'esterno tramite finestre è in stretta relazione posizionale con alcuni speroni di roccia.

La falesia presenta infatti delle particolari modellature del fronte lapideo che corrispondono ai baluardi riscontrabili nella carta del 1749, Pianta della terra e rocca di Pitigliano Contea, in cui sono evidenziati con colore e con la lettera S sia i Baluardi che le aree terrazzate intorno al paese, che caratterizzano il profilo sommitale del bordo della falesia pitiglianese.

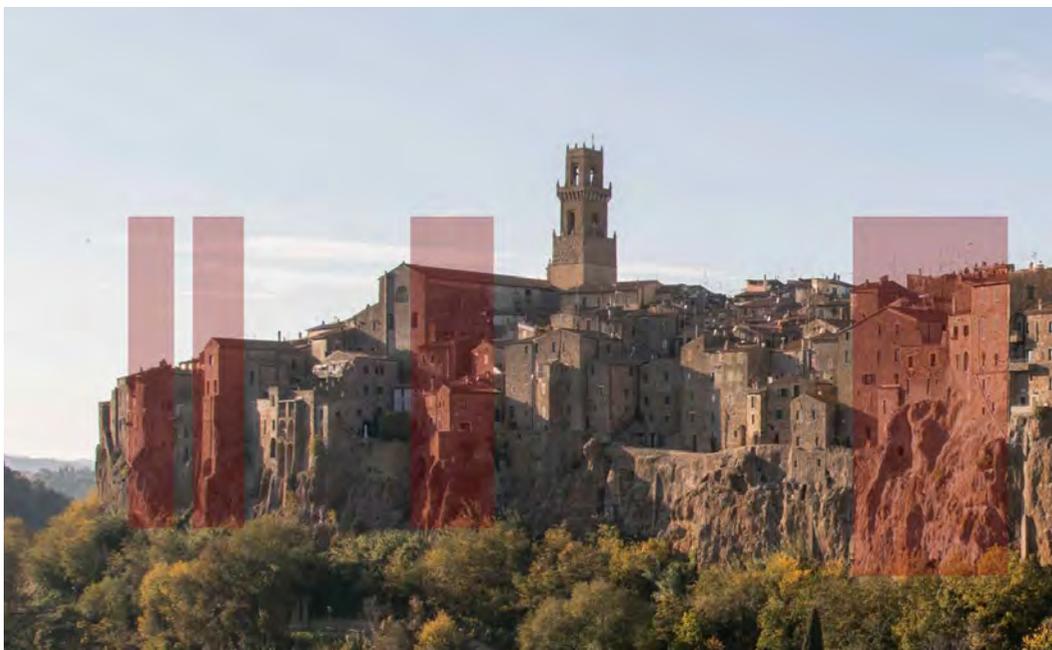
Il caso Pitigliano sembra essere particolarmente interessante riguardo la sua parte sotterranea perché da un punto di vista funzionale e compositivo non è stato ancora ben approfondito. Tutti gli studi scientifici e di rilievo, hanno avuto come obiettivo quello di verificare la stabilità del substrato tufaceo essendosi verificati fenomeni di instabilità dei fronti esterni e dei conseguenti crolli.

L'ultimo nel 1990 riguardante il fronte che corrisponde all'area della sinagoga e che è stato sottoposto ad interventi di consolidamento delle fessurazioni. Una cosa che vorremo far notare, e che potrebbe diventare spunto per una più approfondita conoscenza della struttura di Pitigliano, consiste nell'aver individuato degli speroni tufacei che sembrano modellati con andamento pressoché circolare o semicircolare, e che potrebbero raccontarci di una struttura fortificata che si organizzava per la maggior parte con ambienti sotterranei e che aveva le aperture posizionate a controllo delle strade di accesso. Possiamo dunque fare un'analogia con lo stesso Poggio Strozzi (Lecci, 2020) (fig. 5, 6).

Dopo aver fatto una ricognizione in loco e aver prodotto una cartografia si è notato che gli speroni di roccia modellati sono quasi sempre sormontati da strutture verticali turrette, dislocate ad intervalli co-



**Fig. 5**  
Schemi dei Baluardi in pianta della Terra e della Rocca di Pitigliano Contea (Lecci, 2020).



**Fig. 6**  
Pitigliano: individuazione degli speroni tufacei con andamento pressoché circolare o semicircolare, (elaborazione degli autori).

stanti e nel loro ipogeo sono ricavate camere e corridoi ortogonali alla falesia. La solita conformazione attualmente considerata come particolare morfologia naturale, potrebbe invece trattarsi di una modellazione artificiale, come per Poggio Strozzi, dove sono molto più evidenti i siti degli speroni circolari e dove si riconosce un'altrettanta regolarità di dislocazione perimetrale rispetto al piano sommitale di falesia (Lecci, 2020).

In alcuni casi la sommità delle torri scolpite è diventata un terrazzamento di belvedere, in altri casi il vano interno è diventato il garage della casa soprastante, in altri ancora è diventato la postazione di sculture che hanno abbellito successivamente il Parco Orsini su Poggio Strozzi.

L'eco della struttura che ha pianificato e fortificato le due principali falesie tufacee si può ad oggi rintracciare sia nella parte di Pitigliano seguendo gli edifici turrati medievali, sia su Poggio Strozzi per come è stato organizzato il Parco dagli Orsini. Per quanto affermato in precedenza, il fatto di trovarsi in un'area dove le strutture fortificate modellano e si organizzano secondo connessioni ipogee in una maniera così estesa, sembra essere di particolare importanza perché o diventa un unicum nell'area toscana, oppure potremmo essere in presenza di un *modus operandi* che posizionandosi sulle falesie sfrutta la lavorabilità della materia e fortifica le aree residenziali (figg. 7-9).

**Fig. 7**  
Esempio di trasformazione dei terrazzamenti del belvedere in uno spazio adibito a garage della casa soprastante che ha caratterizzato il Parco Orsini su Poggio Strozzi (elaborazione degli autori).



**Fig. 8**  
Esempio di trasformazione dei terrazzamenti del belvedere in sedute che hanno caratterizzato il Parco Orsini su Poggio Strozzi (elaborazione degli autori).



**Fig. 9**  
Esempio di trasformazione dei terrazzamenti del belvedere in sedute che hanno caratterizzato il Parco Orsini su Poggio Strozzi (elaborazione degli autori).



## Osservazioni finali

I due speroni tufacei di Pitigliano e Poggio Strozzi sono entrambi caratterizzati da un profilo di falesia che pare modellato in strutture estroflesse semicirculari e leggermente troncoconiche, con la sezione maggiore come basamento e quella minore a livello del piano sommitale. Nel caso di Pitigliano queste strutture lapidee, scolpite nel tufo, si trovano a distanza costante, suggerendo la funzione di strutture rompitratta di un circuito murario di apice e che nel loro ipogeo permettono la connessione fra un luogo e l'altro; mentre per Poggio Strozzi, dedicato alla produzione, hanno ruolo di controllo e difesa. In questo caso le parti ipogee sono rintracciabili solo in senso parallelo al perimetro nord, verso l'attuale strada, dove ad oggi si aprono moderni accessi ortogonali al piano stradale ma che originariamente non avevano. L'andamento parallelo alla sede stradale sembra quasi poter essere un percorso protetto, per uscire dall'area di produzione ed arrivare al centro di Pitigliano.

Quanto appena esposto prende spunto dalle varie ricerche e sopralluoghi effettuati, proponendo una linea di ricerca da poter sviluppare in modo più organico per verificare alcune considerazioni. Queste sono un tentativo di relazionare in un quadro unitario di insediamento specialistico, le strutture dei due speroni di tufo che, come scrigni, potrebbero celare un sistema di insediamento particolarmente articolato e sorprendente rivelandoci, almeno in parte, l'idea residenziale della cultura etrusca.

## Bibliografia

- Boitani F., Caldi M., Pasquinucci M., 1973, *Le città etrusche*, Arnoldo Mondadori editore, Verona.
- Bruscalupi G., Fabriziani, G.C., 1986, *Monografia storica della contea di Pitigliano*, Multigrafica, Roma.
- Fanti R., Gigli G., Lombardi L., Tapete D., Canuti P., 2013, *Terrestrial Laser Scanning For Rockfall Stability Analysis In The Cultural Heritage Site Of Pitigliano (Italy)*, in «Landsliders», vol. 10 (4), pp. 409-420.
- Lazzaro C., 1990, *The Italian Renaissance Garden. From the Conventions of Planting, Design, and Ornament to the Grand Gardens of Sixteenth-Century Central Italy*, Yale University Press, New Haven and London.
- Lecci N. 2020, *Documenting Cultural Heritage In Rural Areas For Its Understanding And For A Development Perspective: A Map For The Orsini Park In Pitigliano*, in «1st Arco – Art Collections 2020, Cultural Heritage, Safety And Innovation International Conference», Università Degli Studi Di Firenze, 21-23 Settembre 2020, Didapress, Firenze, pp. 221-230.
- Lecci N., Pasqualotti L., 2021, *Abitare Il Paesaggio Storico. Progetto Per Il Poggio Strozzi A Pitigliano*, Tesi Di Laurea Magistrale, Didapress, Firenze., 65 p.
- Melardi M., 2018, *Il Parco Di Caccia Degli Orsini A Pitigliano, Grosseto Tra Storia e Leggenda*, in F. Canali (a cura di), *Studium. Città, Monumenti e cultura tra XVI e XXI secolo. Miscellanea per i vent'anni della SSF- Società Di Studi Fiorentini*, Altralinea Edizioni, Firenze, pp. 44-56.
- Potter T., 1985, *Storia Del Paesaggio Dell'etruria Meridionale. Archeologia e Trasformazioni Del Territorio*, La Nuova Italia Scientifica, Roma.
- Rombai L., 1982, *Le Contee Granducali Di Pitigliano e Sorano Intorno Al 1780: cartografia e storia di un territorio*, Università Di Firenze, Istituto Di Geografia, Firenze.

## Note

<sup>1</sup> Del Parco Orsini rimangono solo alcuni resti.

Un portale in pietra con due nicchie laterali, che si trova nell'attuale via di S. Chiara, doveva essere l'accesso verso il paese: da qui partiva un viale alberato che, superando il Procchio per mezzo di un ponticello, arrivava fino al Poggio Strozzi dove si sviluppa la parte più caratteristica del Parco.

<sup>2</sup> Oggi il Parco è in stato di abbandono, snaturato dall'incuria e dalle trasformazioni urbanistiche, vi si accede attraverso un'anonima strada che si imbecca dalla via S. Francesco. Il Parco è una testimonianza importante per il paese di Pitigliano, un *monumentum* che rischia di essere perso. È un esempio di espressione artistica della famiglia Orsini in cui può essere cercato un rapporto uomo-natura rinascimentale (Lazzaro, 1990), e con l'identità storica dell'area del tufo, che affonda le radici nel periodo etrusco. Il Parco è individuato nel regolamento urbanistico del 2015 tra gli Ambiti assoggettati a progettazione unitaria, manifesta la necessità di un intervento di recupero.

# Una grotta lungo il tratturo: San Michele Arcangelo a Casalbore (Avellino, Campania)

Marco Carpiceci | marco.carpiceci@uniroma1.it

Antonio Schiavo | antonio.schiavo@uniroma1.it

Sapienza, Università di Roma

## Abstract

The purpose of this contribution is to analyze the emergencies of cultural heritage that are not widely known or ignored in the vast area, which spans from the middle valley of the Tammaro river to the nearby water basins such as the Miscano. It is an area whose road system shows an intense use in all historical times starting from the Samnite populations, then used and enhanced in Roman times. In this specific case, we limit ourselves to analyzing the small cave of San Michele in Casalbore that has undergone various uses over the centuries. The name of the saint warrior puts it in relation to the nearby San Michele in the current Municipality of Pag Veiano and which we will deal with in a future study. Of the cave of Casalbore we analyze the territorial context in which it fits. Subsequently, thanks to the digital detection performed, we can observe the first morphological evidence to draw some considerations. Certainly, it is not an exhaustive analysis, given the space that concerns the intervention, but it is our confidence that soliciting the knowledge and study of small realities almost unknown as this, can contribute to the stimulation of knowledge of the territories, rich as we know of particular and interesting realities of Cultural Heritage.

## Keywords

Cave of San Michele; Pescasseroli-Candela sheep track; rock cave survey; Michaelic path.

## Le antiche vie di comunicazione nei pressi di Casalbore

Il comune di Casalbore (Avellino, Campania), sviluppatosi da un borgo di età normanna, è situato presso le pendici del monte Calvello, all'interno dell'alta valle del Miscano, "sul ciglio di una collina 'sufficientemente' alta per dominare le valli circostanti". Questo particolare ambito territoriale faceva parte del Principato Ultra, "laddove a eguale distanza si trovavano i confini della provincia angioina con la Capitanata e il Contado del Molise" (Cocozza, 2000, p. 3).

In termini di vie di comunicazione, una prima strada di questo ambito territoriale (secondo Giovanni Gnolfo chiamata via Egnatia) congiungeva Benevento e Troia (Aecae), passando attraverso una sella che separa monte La Guardia e monte Chiodi; una seconda strada – oggi chiamata Valicaturi – transitava invece a nord di Casalbore e congiungeva il paese con Lucera, passando per il monte Calvello (cfr. Gnolfo, 1968, p. 13).

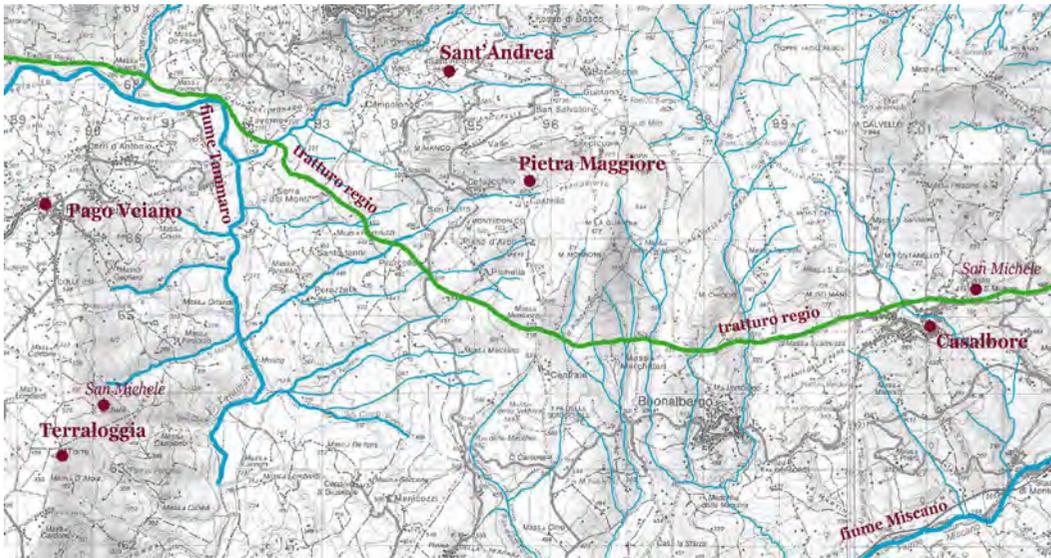


Fig. 1  
I feudi interessati lungo il regio tratturo Pescasseroli Candela nel tratto di congiunzione tra la Media Valle del Tamarro e la Valle del Miscano (elab. M. Carpiceci).



Fig. 2  
Prospetto Sud dell'edificio che ingloba la Grotta di San Michele a Casalboro (foto di M. Carpiceci).

Tuttavia, queste vie di comunicazione erano di difficile percorrenza durante i mesi autunnali e invernali; perciò, all'epoca del regno dell'Imperatore Traiano (98-117), venne portata a termine una nuova strada, rettificata e fatta transitare per la valle.

Il nuovo tracciato (Appio-Traiano) partiva dall'arco di Benevento, (...) attraversava il Calore, al vecchio ponte Valentino, saliva ad ovest di Paduli (S. Giuseppe), passava per i ponti Latrone, S. Marco e Chianche (Buonalbergo), immettendosi in territorio di Casalboro e passando per il ponte S. Spirito. Indi la via proseguiva fino ad Equo Tutico (S. Eleuterio) (Gnolfo, 1968, p. 13).

Nei pressi di Casalboro sono ancora presenti i ruderi del ponte S. Spirito sul quale transitava la più antica via Minucia, successivamente sostituita dalla via Traiana, che si sovrappose in parte alla precedente<sup>1</sup>. Secondo Gnolfo invece il ponte, "lanciato alla confluenza dei fiumi Miscano e Ginestra", fu eretto proprio durante il regno dell'Imperatore Traiano (Gnolfo, 1968, p. 13), e quindi coevo alla via Appia Traiana.

Proprio la "costruzione dell'Appia Traiana e del suo braccio laterale aveva consolidato" (Cocozza, 1993, p. 41) il ruolo di quest'area, già resa importante grazie alla presenza del tratturo proveniente da S. Bartolomeo in Galdo (cfr. Cocozza, 1993, p. 35). Ebbene, sia il passaggio del tratturo Pescasseroli-Candela, sia la via Consolare Traiana,



**Fig. 3**  
Ingresso della grotta di  
San Michele a Casalboro  
(foto degli autori).

rappresentano solo le maggiori tra le numerosissime strade, a loro volta intersecate da una fitta rete di collegamento longitudinale e trasversale, che passano per la valle del fiume Miscano” (Cavalletti, Patrevita 1993, pp. 114, 115).

Era presente, inoltre, un

traffico di transito sul tratturo e sulle strade che conducevano a Buonalbergo, sulla via ‘dell’hortario’, che portava a San Bartolomeo in Galdo, a Ginestra degli Schiavoni, attraverso la carrara antica di San Salvatore, o ‘piano le cesi’, e sulle strade dirette a Castelfranco, Montecalvo, San Giorgio e in Puglia (Cocoza, 2000, pp. 29, 31).

Parti di questi tracciati facevano parte dei “due rami che si dipartivano dall’antica Appia Traiana”: il primo – quello principale – aveva origine con l’Arco Traiano di Benevento, attraversava successivamente

la difesa della corte o ‘pantana’ di Casalboro e, per il ponte Santo Spirito, raggiungeva Sant’Eleuterio, Trivico, l’osteria di San Cesareo sopra Zungoli ed Ariano, per scendere alle Noci di Sant’Agata di Puglia e, attraverso il ponte Adriano, raggiungere lo scaricatoio di Candela e Cerignola, per arrivare, infine, a Canosa;

il secondo ramo invece da Casalboro

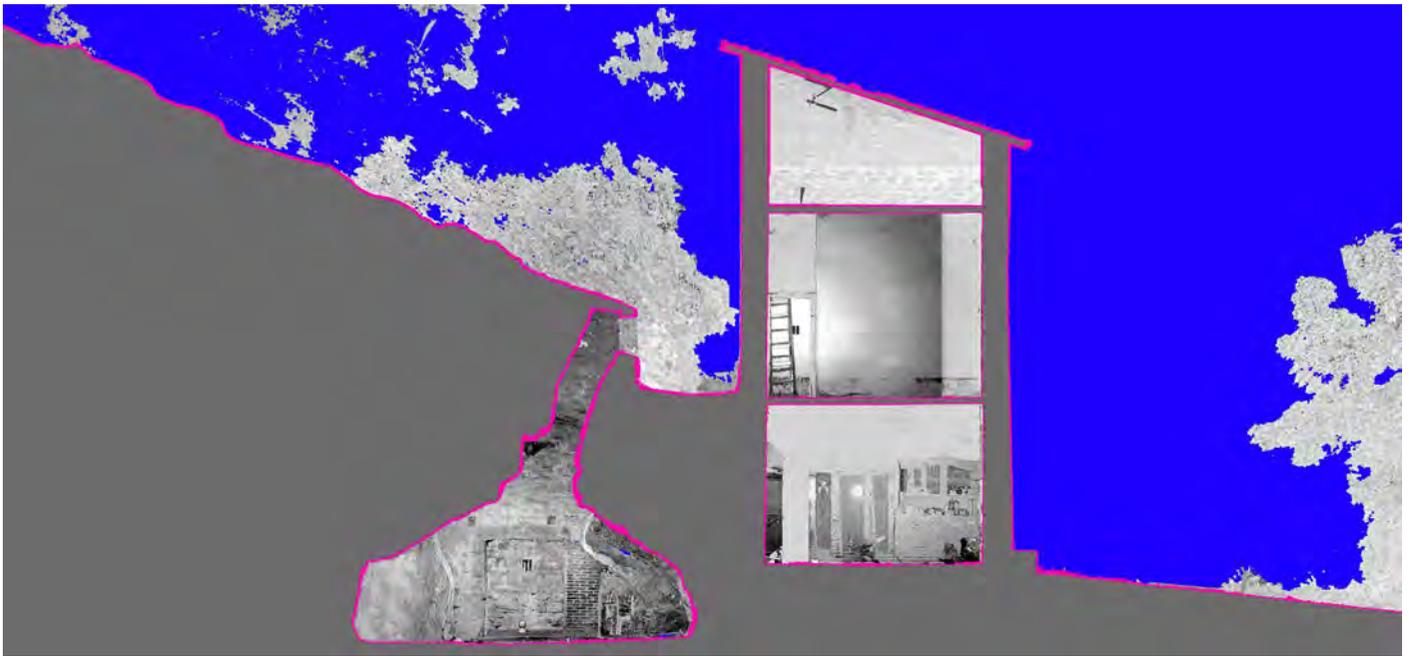
passava per le vicinanze di Castelfranco, proseguiva per le Tre Fontane, raggiungendo prima Troia e via Lucera, Ortona, Cerignola ed Egnazia (Cocoza, 2000, p. 31).

A circa metà del XVIII secolo si riscontra che, presso Casalboro,

sull’unica strada-tratturo, che dalla Porta Beneventana congiungeva la taverna e le chiese di Santa Margherita, di San Rocco e la cappella del ‘Purgatorio’, si trovava l’area di sosta della transumanza, uno dei ‘riposi’ sul cammino degli armenti verso la dogana di Foggia;

questi riposi laterali erano le aree di sosta disposte lungo i lati del tratturo e venivano usate durante “la lunga marcia di trasferimento dall’Abruzzo alla Puglia e viceversa” (Cocoza, 2000, p. 11). Tutti questi aspetti, uniti poi con

le innumerevoli sorgenti, le acque termali, l’incremento dell’agricoltura e della pastorizia, (...) la rete stradale, l’attività molitoria (...) costituirono i fattori che faranno



di Casalbore un importante polo in quel particolare ambito territoriale: ad esempio il castello divenne

tappa privilegiata dei sovrani angioini ed aragonesi, in occasione dei loro frequenti viaggi in puglia (Cocozza, 1993, p. 41);

parallelamente acquisì importanza e notorietà anche la chiesa della grotta di S. Michele, posta proprio in prossimità di questi vitali assi viari. (AS).

#### **L'origine del culto micaelico nell'area presa in esame**

Nella regione della valle del Miscano (dov'è situato anche il Comune di Casalbore) è data per certa la presenza della chiesa di S. Angelo in Montecalvo già a partire dal 979 la quale, secondo lo storico Pennetti, assunse questo nome "per distinguersi da oltre cento chiese di tal nome erette dai Longobardi" (Cavalletti, Patrevita 1993, p. 115).

La fama dell'Arcangelo si diffuse in tutta Italia ed Europa, grazie anche alle successive apparizioni del santo: sul Mausoleo di Adriano – da allora ribattezzato Castel S. Angelo – a Roma nel 590, e in Normandia a Monte S. Michele nel 708. (AS)

#### **La grotta di S. Michele a Casalbore**

La grotta di S. Michele – oggetto del presente contributo – è situata a 600 metri a nord-est dal centro abitato, in prossimità del tratturo e lungo l'itinerario dei pellegrini, identificato con la via Micaelica (in parte coincidente con l'Appia Traiana).

Secondo la leggenda, la scoperta della cavità sotterranea è da attribuirsi a una mucca che, allontanata dalla mandria, sprofondò attraverso una cavità in una grotta. L'allevatore, disceso nella buca per cercare la mucca, scoprì questa particolare grotta e trovò illeso l'animale – secondo la tradizione cristiana – grazie all'intervento miracoloso di S. Michele. Questo fatto venne così interpretato come un segno dell'Arcangelo, com'era già avvenuto similmente sul monte Gargano (luogo in cui affondano le radici del culto micaelico).

**Fig. 4**  
Sezione trasversale del complesso a livello del camino di aereazione (elab. M. Carpicci).



**Fig. 5**  
Planimetria del livello  
della grotta (elab. degli  
autori).

Un'altra ipotesi vuole che la grotta fosse rimasta coperta per molti secoli, a causa delle attività e dei materiali di scarto di una cava posta in prossimità del luogo sacro, per poi essere riscoperta proprio intorno al 1700 e, che proprio in quel frangente, fosse stata fatta risalire intorno al VII-VIII secolo, periodo in cui Casalbore divenne probabilmente luogo sia di sosta sia di culto lungo il percorso della *Via Sacra Langobardorum*<sup>2</sup>.

Giovanni Gnolfo, dal canto suo, ne dà per certa l'origine bizantina (cfr. Gnolfo, 1968, p. 53). Tuttavia, visti i continui avvicendamenti nell'ambito territoriale della Penisola centromeridionale, non è da escludere anche una datazione dell'edificio nell'età longobarda in virtù, come detto,

della sua collocazione nei pressi della direttrice viaria che conduceva verso il santuario di San Michele sul Gargano, nonché in base alla toponomastica locale (San Michele, Angelo, Arcangelo) sistematicamente rapportata al culto micaelico (Busino, 2008, p. 177);

teoria che però rimane solo nel campo delle ipotesi.

Dal principio i fedeli si servirono del passaggio verticale per accedere alla grotta; successivamente venne realizzata un'entrata laterale, posta sul pendio meridionale della collina. Tale accesso, che aveva in principio una larghezza di cinquanta metri, venne in un secondo momento ridotto a venti (la larghezza attuale), a causa dell'apertura di una cava per lo sfruttamento della pietra di silice. Durante questi lavori di rettifica, venne realizzato un secondo ingresso, collocato più ad est rispetto al precedente (cfr. Cavalletti, Patrevita 1993, p. 116).

Un primo e documentato restauro del luogo di culto avvenne nel 1700, finanziato dai marchesi Aurelia e Tommaso Caracciolo, feudatari del borgo fino al 1783, come testimonia un'incisione su una lapide che si conserva all'interno della cappella della grotta:

CRIPTAM HANC DIVO MICHAELI DEDICATAM TEMPORE ET OBLIVIONE DESTITUTAM TOMAS ET AVRELIA  
CONIVGES PECULIARI ERGA EUM DEVOTIONE RESTITUERUNT. MDCC

(questa grotta dedicata al Divo Michele – dal tempo e dall'abbandono (rovinata) – Tommaso e Aurelia coniugi – per speciale devozione a lui (Arcangelo) – restaurarono – 1700) (cfr. Gnolfo, 1968, p. 53). Dello stesso anno è la nuova statua di pietra raffigurante l'Arcangelo, benedetta il 28 settembre dall'arciprete don Pietro Falcione.



Fig. 6  
Rilievo, elaborazione  
e ricostruzione  
dell'iscrizione all'ingresso  
della grotta (elab. M.  
Carpiceci).





**Fig. 7**  
Planimetria delle nuvole di punti registrate con indicazione dei punti di scansione. (elab. degli autori).

L'8 maggio dell'anno seguente si ottennero le indulgenze da papa Clemente XI (cfr. Gnolfo, 1968, p. 54). Ciò comportò un incremento della frequentazione del sacello e un consolidamento del culto di S. Michele. Sempre nel corso del XVIII secolo fu edificata una nuova struttura, un avancorpo con funzione di accesso alla cavità originaria. È invece probabilmente risalente alla metà del XVIII secolo la costruzione del romitorio, connesso all'edificio originario<sup>3</sup>.

È infine datata al 9 luglio del 1781 la consacrazione del nuovo altare, caratterizzato da una ricca lavorazione. Un'altra modifica all'interno della grotta scaturì dallo spostamento della "porticina dell'antico tabernacolo in pietra bianca con inciso il monogramma di Cristo che sormontava il vecchio altare" e che venne "incastonata nel terzo scalino, scendendo, dell'ingresso principale (Cavalletti, Patrevita 1993, p. 117)".

Attualmente all'interno non è più presente alcuna traccia della decorazione originaria che arricchiva le pareti. Anche l'antica pavimentazione non è più visibile perché coperta da più recenti elementi in terracotta<sup>4</sup>. (AS)

### La struttura del complesso

Il complesso di San Michele a Casalbore è composto da un edificio a due piani ed una cavità ipogea. Si trova a nord-est del nucleo abitato, lungo il versante meridionale che dalla quota di 600 m cresce lentamente verso la dorsale appenninica. Il passaggio del tratturo, proprio di fronte al repentino dislivello di pochi metri, fa supporre che la cavità naturale preesistente fosse utilizzata già dall'antichità. La dedicazione al culto micaelico si può far risalire probabilmente intorno al IX secolo, periodo al quale può essere con certezza datata un altro S. Michele non lontano; questo si trova lungo il versante destro della media Valle del Tammaro, nel comune di Pago Veiano vicino ai ruderi dell'antico castello di Terraloggia (fig. 1).

Tornando a Casalbore, la parte ipogea consiste in un unico ambiente che si sviluppa secondo un andamento più o meno rettilineo e con orientamento Ovest-Est, lungo 18 m e largo 8 m, con un'altezza compresa tra i 3 m della parte centrale ed i 6 m della zona occidentale; in quest'ultima è strutturata una zona presbiteriale destinata all'ufficio sacro. L'antropizzazione è consistita soprattutto nella realizzazione di due ambienti di collegamento con l'esterno ad Ovest ed a Est. La

struttura edificata consiste in un edificio di forma rettangolare, alto due piani e con un orientamento parallelo alla grotta.

L'ingresso alla grotta si trova nella parte occidentale dell'edificio; il nucleo primario di questa struttura era, con tutta probabilità, l'antico romitorio, del quale non abbiamo avuto la possibilità di determinare l'originaria consistenza (fig. 2).

L'atrio consiste in un ambiente costruito, coperto da una volta 'approssimativamente' a crociera, ossia generato dall'intersezione di due volte a botte non cilindriche con le due generatrici di colmo arcuate e con l'assenza di spigoli nelle intersezioni di quelli che dovrebbero essere i piani diagonali.

Dall'atrio si scende di c.a. 1,5 m per raggiungere la quota di calpestio dell'ipogeo.

Lungo la discesa è presente l'iscrizione, ormai molto degradata e quasi illeggibile, che data l'ultimo intervento di restauro della grotta: 1700. In corrispondenza dell'ingresso abbiamo quindi la zona presbiteriale demarcata dalla recinzione con lo sfondo dell'altare, poco distaccato dalla roccia di fondo, e sovrastato dalla statua del San Michele (fig. 3).

Percorrendo la grotta verso oriente, e allontanandosi dall'area 'sacra', l'altezza dell'intradosso diminuisce intorno alla posizione centrale, verso meridione, c'è la presenza di un camino (probabilmente di aereazione), a sezione quadrata di c.a. 75 cm di lato (fig. 4). Il camino si apre su di uno stretto percorso che separa il terreno dalla parete settentrionale del romitorio. Sull'estremità orientale, una parete posticcia separa la grotta da un ulteriore ambiente costruito che oggi rappresenta un ulteriore accesso/uscita (fig. 5). (MC).

### **Il rilevamento**

L'iscrizione all'ingresso è stata rilevata mediante fotogrammetria, ad integrazione del rilevamento generale che è stato realizzato mediante scansioni Laser. Questa tecnica fotografica permette di rilevare sia la forma sia l'aspetto cromatico della superficie. La possibilità di separare le due caratteristiche permette di analizzare la forma delle superfici indipendentemente dal loro aspetto cromatico che, talvolta, può confondere, se non occultare, la possibilità di lettura delle iscrizioni. Nel caso specifico, il degrado della superficie è tale che le lettere sono solo in minima parte leggibili. La presenza, però, di trascrizioni pubblicate in tempi in cui ancora la materia non aveva raggiunto l'attuale livello di degrado, ci ha permesso di 'ricostruire' la scritta e ricollocarla virtualmente nella sua posizione originaria (fig. 6).

La serie di fotogrammi è stata eseguita con camera full-frame (24x36mm) ed un'ottica da 28mm, ossia un grandangolo non spinto e poco deformato, in grado di avere una profondità di campo estesa anche con diaframmi relativamente aperti ed ottenere così una ricostruzione corretta di una buona quantità di punti. La ricostruzione del modello mesh senza texture ha poi permesso l'osservazione libera da interferenze cromatiche che avrebbero potuto confondere la lettura. L'integrazione con "interpretazioni storiche" (Patrevita 1993) ha poi potuto suggerire una prima lettura, corretta e integrata dalla nostra eseguita al giorno d'oggi. In fine abbiamo ricostruito una nostra ipotesi di iscrizione basandoci sul complesso dei dati in nostro possesso.

Le operazioni di rilevamento architettonico sono consistite in una serie di scansioni (30) esterne ed interne che hanno avuto la possibilità di formare poligonali sempre chiuse anularmente; questo ha dato la possibilità, agli algoritmi di registrazione, di ottenere un'alta precisione metrica dei risultati (fig. 7).

Riguardo alla rappresentazione si stanno preparando degli elaborati della zona ipogea, impiegando le ormai largamente sperimentate - dagli autori - EMS (Equidistant Multiple Sections), in grado di rendere leggibile l'architettura rupestre nella sua complessa morfologia (Carpiceci 2013, Carpiceci 2014, Carpiceci 2020).

Come già da più di dieci anni sosteniamo, il rilevamento dell'architettura rupestre è una struttura scavata o utilizzata, il cui aspetto morfologico ha due valenze peculiari: una valenza scultorea

costituita da forme non geometrizzabili e apparentemente casuali: e forme visibilmente riferibili ad elementi architettonici ad “imitazione” del costruito, come colonne, pilastri e volte. Tutto ciò deve essere rappresentato in maniera comprensibile e riconoscibile. Per far ciò si è ricorso ad una tecnica utilizzata in maniera stabile, in cartografia, nella rappresentazione della superficie del territorio, le isoipse: linee a quota costante a dislivello costante (equidistanza) tra di loro. Con l'avvento della fotogrammetria, la stessa tecnica è stata utilizzata per meglio rappresentare la morfologia di sculture e rilievi di interesse storico artistico.

Così, diciassette anni fa, nel voler rilevare e rappresentare l'architettura rupestre (eravamo in Capadocia nel 2007), lo strumento ideale si concretizzò nello Scanner Laser, guidato da un computer portatile. La conseguente massa di dati puntiformi fu poi trasformata in una struttura superficiale di triangoli interconnessi (mesh). Questa poi fu ulteriormente elaborata in una serie di giaciture con relative EMS, ossia con Sezioni Multiple Equidistanti. Il risultato fu una proiezione ortogonale in cui la terza dimensione era resa percepibile in base alla vicinanza (intervallo) tra le EMS. (MC).

### **Conclusioni**

Con questo “tassello” del rilievo della Grotta di San Michele Arcangelo in Casalbore pensiamo di aver contribuito alla conoscenza sia locale, sia generale, dei numerosi argomenti trattati. Convinti che ogni singola ricerca rappresenta solo un gradino della scala della conoscenza.

Dal punto di vista dei “percorsi” abbiamo visto come Casalbore si inserisce in un contesto viario che mostra come ci siano percorsi umani utilizzati nei secoli, modificandone nomi e scopi di utilizzo, ma costantemente rigenerati dalle comunità. Così ciò che oggi identifichiamo come il “regio” tratturo Pescasseroli-Candela, in questo tratto tra la media valle del Tammaro e la valle del Miscano, ha “partecipato” alla connessione di una probabile via Micaelica, e ancora prima una delle strade romane che in epoca traianea venivano a svilupparsi tra la nuova Beneventum e Brindisium.

Abbiamo anche portato avanti, per quanto ci è stato possibile, la conoscenza della piccola grotta casalborese, poco conosciuta anche dalle comunità limitrofe. (MC, AS).

## Bibliografia

Busino N., 2008, *La media Valle del Miscano fra Tarda Antichità e Medioevo. Carta archeologica di San Giorgio la Molara, Buonalbergo, Montefalco di Valfortore, Casalbone. Dal pianoro della Guarana al torrente La Ginestra. Ricerche a Montegiove (1999-2000)*, Arte Tipografica, Napoli.

Carpiceci M., 2013, *Cappadocia Laboratorio-Rilievo (2007-2015)*, in «XXXV Convegno Internazionale dei Docenti della Rappresentazione: Patrimoni e Siti Unesco, memoria, misura e armonia», 24-26 ottobre 2013 Matera, Gangemi editore, Roma 2013, pp.221-229.

Carpiceci M. 2014, *Rilievo morfologico e rappresentazione dell'architettura rupestre*, in *L'Officina dello sguardo. Scritti in onore di Maria Andaloro* (2 voll.), Gangemi Editore, Roma 2014, vol.2/2, pp.385-390.

Carpiceci M., Carnevali L., Angelini A., 2020, *Rilievo e rappresentazione dell'architettura rupestre*, in Carpiceci M., Carnevali L., *Sante e Santi in criptis. Architetture rupestri nell'Italia centro-meridionale*, AuthorPublishers, Roma, pp. 45-76.

Cavalletti G., Patrevita R., 1993, *La Cappella – Grotta di S. Michele*, in *Progetto itinerari storici. I Principali monumenti di Casalbone nella sua storia civile e religiosa. Catalogo guida della mostra storico-fotografica*, pp. 112-121. Casalbone.

Cocozza A.N. (ed), 1993, *Il castello di Casalbone nelle vicende feudali*, in *Progetto itinerari storici. I Principali monumenti di Casalbone nella sua storia civile e religiosa. Catalogo guida della mostra storico-fotografica*, pp. 34-47.

Cocozza A.N., 2000, *Problemi dell'università di Casalbone e dei suoi feudatari*, Paduli (Bn), 2000.

Gnolfo G., 1968, *Storia di Casalbone*, Tip. A. Cortese, Napoli.

Patrevita R., 1993, *Casalbone*, in *Progetto itinerari turistici. Campania interna: la valle del Miscano*, Volume 1, pp. 79-107.

## Risorse online

[https://care.huma-num.fr/it/index.php?title=CASALBORE\\_\(AV\),\\_Grotta\\_dell%27Arcangelo](https://care.huma-num.fr/it/index.php?title=CASALBORE_(AV),_Grotta_dell%27Arcangelo) consultato il 7-4-2024.

<https://fondoambiente.it/luoghi/grotta-di-san-michele-arcangelo-casalbone?ldc> consultato il 7-4-2024.

## Note

<sup>1</sup> Cfr. [https://care.huma-num.fr/it/index.php?title=CASALBORE\\_\(AV\),\\_Grotta\\_dell%27Arcangelo](https://care.huma-num.fr/it/index.php?title=CASALBORE_(AV),_Grotta_dell%27Arcangelo) consultato il 7-4-2024

<sup>2</sup> Cfr. <https://fondoambiente.it/luoghi/grotta-di-san-michele-arcangelo-casalbone?ldc> consultato il 7-4-2024.

<sup>3</sup> Cfr. [https://care.huma-num.fr/it/index.php?title=CASALBORE\\_\(AV\),\\_Grotta\\_dell%27Arcangelo](https://care.huma-num.fr/it/index.php?title=CASALBORE_(AV),_Grotta_dell%27Arcangelo) consultato il 7-4-2024.

<sup>4</sup> Cfr. [https://care.huma-num.fr/it/index.php?title=CASALBORE\\_\(AV\),\\_Grotta\\_dell%27Arcangelo](https://care.huma-num.fr/it/index.php?title=CASALBORE_(AV),_Grotta_dell%27Arcangelo) consultato il 7-4-2024.

# L'architettura rupestre di culto nell'Appennino Centrale delle province di Ancona, Macerata ed Ascoli Piceno

Emiliano Romagnoli | [emiliano.romagnoli@unifi.it](mailto:emiliano.romagnoli@unifi.it)

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze

## Abstract

Is the Valadier Temple in Genga (AN) and the system of relationships it establishes with the natural environment an uncum in the area or is it the more recent outcome of a distinctive trait of this part of the Central Apennines and more generally a sign of a centuries-old relationship between this land and the man who inhabited it?

In the mountains and valleys near the Temple, roughly corresponding to the provinces of Ancona, Macerata and Ascoli Piceno, karst phenomena are still in place. In these places the old action of water has produced, especially on the steeper eastern slopes of the Apennines, a landscape dotted with gorges, ravines and caves. The Cadastre of Caves of the Marche Region for the provinces mentioned in 2015 recorded more than four hundred and twenty caves, caverns, shelters, and wells, and in many of these places the presence of man in past eras is evidenced by artifacts and/or documents. The very large number of these localities, spread over a vast area, as well as some recent archaeological findings, and the various myths and legends that still persist in the local tradition, lead one to think how these spaces are expressive of a precise character of this territory. But what role did these places play in the past and what role might they still play in contemporary times? In the second part the text goes further trying to outline some general features of these places in order to define the type, focusing more on cultural value than physical space.

## Keywords

Rupestrian architecture, landscape identity, rock architecture, Central Apennines, religious architecture.

In prossimità del piccolo paese di Genga (AN) c'è la gola di Frasassi, nota per le omonime grotte. In realtà nella gola c'è anche un piccolo complesso rupestre con un Tempio passato alla storia come "Tempio del Valadier". Il Tempio, completato nel 1827, è in stile neoclassico a pianta ottagonale e sorge proprio all'imboccatura di una grande apertura rocciosa posta sulla parete nord-est della gola, in prossimità del più antico monastero di Santa Maria Infra Saxa, di cui oggi rimane solo una porzione. Le prime testimonianze del monastero risalgono al 1029 ma, sia durante i lavori di costruzione del Tempio che negli anni a seguire sono state ritrovate delle tracce di frequentazioni di questa amena località anche in epoche molto precedenti (Pignocchi A., Montanari A., 2016)<sup>1</sup>.

Fu Annibale Sermattei della Genga (Cavola M. C., 2017), poi diventato Papa Leone XII, a commis-



**Fig. 1**  
Tempio del Valadier, Gola di Frasassi, Genga (AN).  
Vista dall'interno della  
cavità (foto Emiliano  
Romagnoli, 2024).

sionare nel 1817 la costruzione del Tempio, nonché una più agevole strada di accesso per i fedeli; nel tempio originariamente c'era anche una statua attribuita allo studio del Canova raffigurante la Vergine con il Bambino. Il Tempio reca il nome di Valadier, il noto architetto romano che tanto aveva edificato nelle Marche, figura vicina ai pontificati di Papa Pio VI e Papa Pio VII e forse uno dei massimi esponenti del Neoclassicismo in Italia. Negli anni in cui il Tempio veniva progettato ed eretto Valadier ricopriva la carica di architetto del camerlengato (Marconi P., 1964, pp. 245)<sup>2</sup> ed era impegnato in alcuni restauri nella capitale fra cui quello di San Pietro in Montorio, tuttavia pare che proprio con il Papa Leone XII non vi fossero buoni rapporti (Marconi P., 1964)<sup>3</sup>, né della commissione del tempio risultano tracce in diversi studi condotti sull'opera del celebre architetto. A questo si aggiunge un recente studio, la cui base documentale è costituita da scambi epistolari, dal quale emerge che l'allora Cardinale Annibale della Genga commissionò l'opera dapprima all'architetto e maestro argentiere Tommaso Zeppati, poi, per la morte di questi, all'architetto Pietro Ghinelli ed infine all'ingegnere e architetto Carlo Donati (Cavola M. C., 2017, pp. 233).

Sempre dagli scambi epistolari sopra citati emerge la profonda attenzione verso questo piccolo progetto di cui il Cardinale segue tutte le fasi anche dopo la sua nomina a Papa avvenuta nel 1823 intervenendo perfino nella scelta del materiale da costruzione. Per egli infatti è motivo di profondo rammarico quando, anche dopo la morte di Donati avvenuta nel 1825, la forma circolare del tempio viene modificata in ottagonale a quanto pare su libera decisione dell'amministratore locale Don Biagio Severini.

Al di là delle dispute ancora in atto sull'attribuzione del progetto, quello che colpisce è proprio l'attenzione di Leone XII verso questa piccola opera, chiaro segno di come quel luogo, sia pure lontano dal centro abitato e difficilmente raggiungibile, ricoprisse al tempo un ruolo rilevante per tutta la comunità locale.

Prima rifugio, poi riparo dalle invasioni barbare, luogo di culto e forse anche altro, perso nei meandri della storia antica, l'immagine di quel luogo, nel corso dei secoli, si era sedimentata nella "memoria collettiva" delle genti e quel particolare connubio fra spazio di natura e spazio antropizzato era tornato a nutrire le volontà del Papa. Il tempio è posto all'imboccatura della grotta e grazie an-



**Fig. 2**  
Tempietto di Sant'Emidio alle Grotte, Ascoli Piceno. La facciata e il primo spazio interno è del XVIII sec. ad opera dell'architetto Giuseppe Giosafatti. Più in profondità sono ancora visibili le catacombe risalenti al IV sec. (foto Emiliano Romagnoli, 2024).

che alle sobrie superfici e all'utilizzo del travertino locale, emerge come elemento di luce dall'oscurità dell'esedra naturale; come in una sorta di apparato scenico che coinvolge tutto il paesaggio, il catino absidale ipogeo trova il suo centro nel tempio e la sua aula nella vallata antistante. Elementi architettati e di natura sono parimenti coinvolti nell'ambito di quella che potrebbe essere definita come una sorta di "scenografia di paesaggio". Questo connubio fra natura e architettura fa riflettere su quella distinzione fra uomo e natura operata dal pensiero illuminista e più nello specifico su quel principio di "autonomia" (Kaufmann E., 1975) che caratterizza l'architettura dal XVIII sec. (Marconi P., 1964)<sup>4</sup> in poi.

Ed allora viene da chiedersi se davvero il tempio e il sistema di relazioni che esso instaura con l'ambiente naturale è un *unicum* sul territorio o è l'esito più recente di un tratto distintivo di questa parte dell'Appennino Centrale e più in generale segno di una secolare relazione fra questa terra e l'uomo che l'ha abitata.

Nelle montagne e nelle valli vicine al Tempio, grosso modo corrispondenti alle province di Ancona, Macerata e Ascoli Piceno, fenomeni di carsismo sono ancora in atto per la fondamentale natura calcarea delle rocce. In questi luoghi la secolare azione dell'acqua ha prodotto, soprattutto sul più ripido versante est dell'Appennino, un paesaggio costellato di gole, anfratti e grotte. Il catasto delle grotte della Regione Marche per le province citate nel 2015 registrava oltre quattrocentoventi fra grotte, caverne, ripari, pozzi e in molti di questi luoghi la presenza dell'uomo in epoche passate è testimoniata da manufatti e documenti.

Noti solo alle comunità locali e a qualche appassionato di escursionismo, alcune di queste località come la Chiesa di Sant'Eustachio (San Severino Marche), le grotte dei Frati (Cessapalombo), l'Eremo di Soffiano (Sarnano), l'Eremo di San Cataldo (Ussita), l'Eremo di San Benedetto de Crypta (Val-



cimarra di Caldarola) e tanti altri, contribuiscono ancora oggi a mostrare la fondamentale struttura romanica di questo tratto del paesaggio italiano<sup>5</sup>.

Per come si conoscono allo stato attuale sono strutture rupestri e semi-rupestri dedicate al culto, perlopiù ascrivibili a quei secoli appartenenti alla seconda fase del cristianesimo ovvero a quella fase in cui, ormai tramontate le persecuzioni, il martirio e la religione cristiana riconosciuta, le persone della fede ricercavano l'asceti attraverso la privazione, l'isolamento e l'eremitismo (Ries J., 1991).

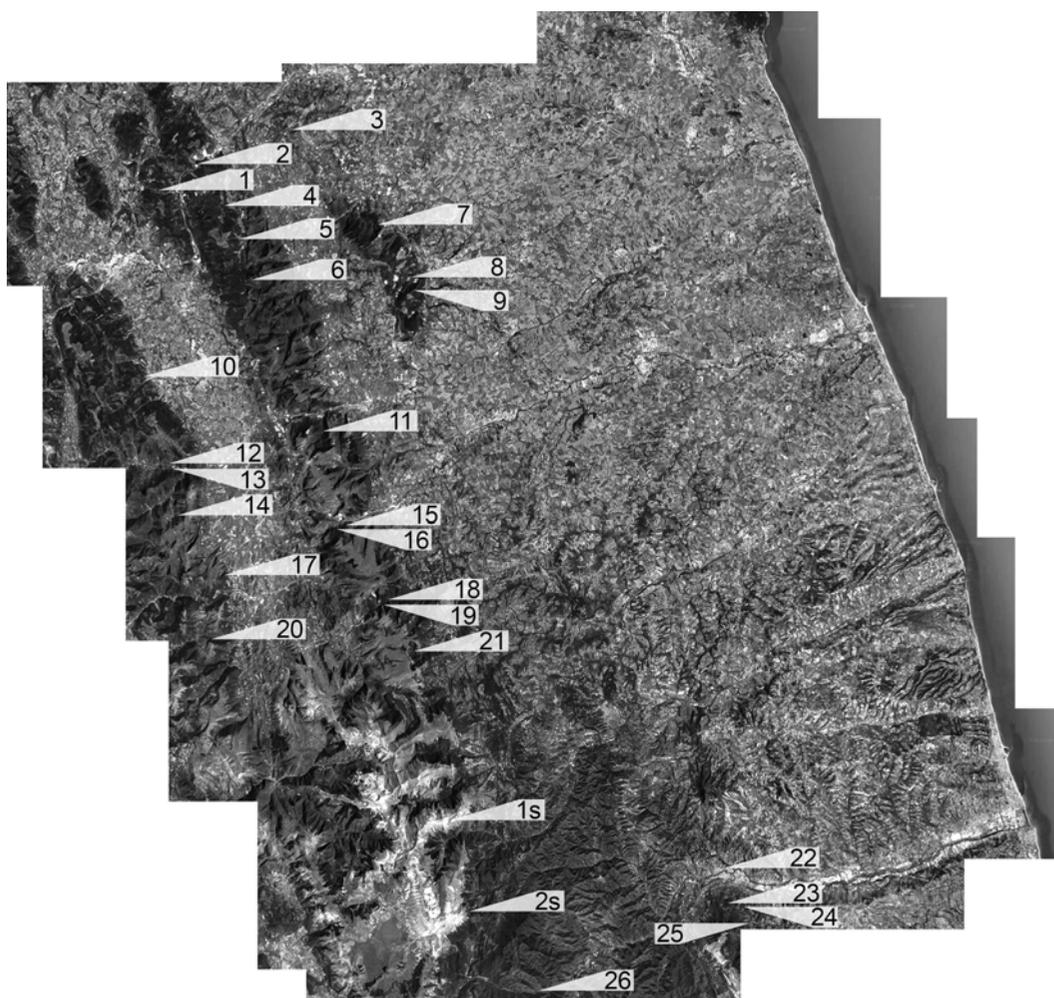
Salvo rari casi, come appunto il noto Tempio del Valadier, sono località dimenticate, alcune in via di totale disgregazione; da questo punto di vista il terremoto del 2016, come tutti gli eventi epifenomenici, non ha fatto che aggravare una generale condizione di abbandono già in atto.

A seguire viene riportato un elenco delle località basato sulla presenza continuativa dell'uomo attestata su base documentale e/o dalla presenza di manufatti. Come indicato, queste località sono tutti luoghi di culto sotto roccia e/o con presenza di spazi ipogei, siti nella fascia montana e pedemontana delle province di Ancona, Macerata e Ascoli Piceno.

N°	località	Comune	Coordinate	breve descrizione
1	Eremo di Santa Maria Infra Saxa	Genga (AN)	43°24'10"N 12°57'15"E	Eremo e Tempio sottoroccia. L'eremo è precedente al 1029, l'espansione è del 1827.
2	Eremo di Grottafucile	Castelletta di Fabriano (AN)	43°25'29"N 12°59'57"E	Cenobio rupestre presenta un nucleo costituito da ambienti ipogei intorno ad un piccolo chiostro, XIII sec.
3	Eremo dei Frati Bianchi	Cupramontana (AN)	43°27'23"N 13°05'46"E	La struttura presenta un nucleo costituito da grotte in parte naturali in parte scavate risalenti al XI sec.

**Fig. 3**  
Chiesa di Sant'Eustachio in Dòmora, San Severino Marche (MC). Vista dall'interno di una delle cavità (forse cava romana) verso l'ingresso della Chiesa (foto Emiliano Romagnoli, 2024)

4	Santuario della Madonna della Grotta	Grotte di Fabriano (AN)	43°23'28"N 13°01'32"E	Santuario rupestre risalente al XIII-XIV sec. parzialmente ricavato in una grotta. La porzione costruita è stata compromessa da un restauro del 1958.
5	Eremo di San Biagiolo	Poggio San Romualdo di Fabriano (AN)	43°21'53"N 13°03'05"E	Cappella e romitorio rupestre risalente al XI sec. La struttura ipogea è stata ampliata nel 1732 con l'aggiunta di una piccola Chiesa
6	Grotta di San Francesco	Braccano di Matelica (MC)	43°19'36"N 13°03'56"E	Romitorio rupestre la cui frequentazione da parte degli eremiti francescani risale al XIII sec.
7	Eremo di Bonfiglio	Cingoli (MC)	43°22'25"N 13°11'24"E	Eremo semi rupestre, risalente al XII sec. La struttura presenta un nucleo ricavato nella roccia.
8	Romitorio di Sant'Angelo	Avenale di Cingoli	43°19'59"N 13°13'49"E	Chiesa e romitorio rupestre risalente al XIII sec. La struttura presenta un nucleo ricavato nella roccia.
9	Grotta di Santa Sperandia	Treia (MC)	43°19'27"N 13°13'43"E	Romitorio rupestre sottoroccia risalente al XIII sec. in parte compromesso da un restauro degli anni '70.
10	Eremo di San Cataldo	Ussita (MC)	43°15'01"N 12°56'12"E	Romitorio rupestre sottoroccia risalente al XV sec.
11	Grotte di Sant'Eustachio in Dòmora	San Severino Marche (MC)	43°12'33"N 13°08'19"E	Chiesa e ruderi di romitorio rupestre e semi rupestre del X sec. Gli spazi rimandano a frequentazioni precedenti la datazione, forse già cave romane.
12	Chiesa Madonna della Grotta	Pioraco (MC)	43°10'46"N 12°59'00"E	Chiesa semi rupestre risalente al XVIII sec.
13	Grotta di San Vittorino	Pioraco (MC)	43°10'40"N 12°59'03"E	Romitorio rupestre ricavato all'interno di una grotta, VI sec.
14	Grotta del Beato Bernardo da Quintavalle	Apolla di Sefro (MC)	43°07'59"N 12°57'40"E	Romitorio rupestre ricavato all'interno di una grotta, XIII sec. circa.
15	Chiesa Madonna del Sasso	Valcimarra di Caldarola (MC)	43°08'04"N 13°09'42"E	Romitorio semi rupestre sottoroccia, IX-X sec. circa.
16	Eremo di San Benedetto da Crypta	Valcimarra di Caldarola (MC)	43°07'56"N 13°09'34"E	Cenobio rupestre, IX-X sec. circa. La struttura presenta un nucleo ricavato nella roccia.
17	Eremo del Beato Rizzerio	Coda di Muccia (MC)	43°05'29"N 13°02'08"E	Romitorio rupestre, ricavato all'interno di una grotta, XIII sec. circa.
18	Grotta dei Frati	Cessapalombo (MC)	43°04'29"N 13°12'39"E	Cenobio rupestre e semi rupestre risalente al XIII sec. La struttura presenta una serie di spazi che sfruttano delle cavità esistenti.
19	Grotta delle Monache	Cessapalombo (MC)	43°04'16"N 13°12'30"E	Romitorio rupestre ricavato all'interno di una grotta, XII sec. circa.
20	Eremo dei Santi o delle Colonne	Pieve Torina (MC)	43°02'32"N 13°00'52"E	Santuario rupestre risalente al XII sec. Il Santuario è posto in continuità con una grotta.
21	Eremo di Soffiano	Sarnano (MC)	43°01'48"N 13°14'41"E	Romitorio semi rupestre sottoroccia risalente al XII sec.
22	Sant'Emidio alle Grotte	Ascoli Piceno (AP)	42°51'41"N 13°34'37"E	Cappella rupestre già catacombe cristiane. Il complesso è stato ampliato nel XVIII sec.
23	Eremo di San Marco	Piagge di Ascoli Piceno (AP)	42°50'01"N 13°34'42"E	Cenobio semi rupestre parzialmente ricavato sottoroccia, XIII sec. circa.
24	Grotta del Beato Corrado	Piagge di Ascoli Piceno (AP)	42°49'47"N 13°35'00"E	Romitorio rupestre ricavato all'interno di una grotta, XIII sec. circa.
25	Grotta della Margherita	Piagge di Ascoli Piceno (AP)	42°48'40"N 13°35'10"E	Romitorio rupestre ricavato all'interno di una grotta, XII sec. circa.
26	Grotta di Sant'Egidio	Novele di Acquasanta Terme (AP)	42°46'05"N 13°23'02"E	Romitorio rupestre ricavato all'interno di una grotta, XII sec. circa.
27	Grotta di San Gerbone	Acquasanta Terme (AP)	42°41'40"N 13°23'57"E	Capella e romitorio rupestre ricavati all'interno di grotte e cavità, XIV sec. circa



**Fig. 4**  
Vista aerea delle Province di Ancona, Macerata e Ascoli Piceno con l'individuazione di tutti i luoghi di culto rupestri nella fascia montana e pedemontana (da Google Maps, 2024).

#### Località non individuate sulla mappa

28	Grotta di San Nicola	Sant'Angelo in Pontano (MC)	non localizzata	Romitorio rupestre ricavato all'interno di una grotta, XVI sec. circa.
29	Grotta di Sant'Egidio	Cessapalombo (MC)	non localizzata	Romitorio rupestre ricavato all'interno di una grotta, XIII sec. circa.
30	Grotta del Beato Ugolino	Cessapalombo (MC)	non localizzata	Romitorio rupestre ricavato all'interno di una grotta, XIII sec. circa.
31	Grotta Eremitica di Buggero	Bolognola (MC)	non localizzata	Romitorio rupestre ricavato all'interno di una grotta, XII sec. circa.

#### I luoghi del mito

1S	Grotta della Sibilla	Monte Sibilla (AP)	42°53'57"N 13°15'48"E	La grotta presenta la volta di accesso crollata e non permette l'accesso. Recenti studi condotti con il georadar hanno rivelato la presenza di spazi ipogei.
2S	Grotta delle Fate	Monte Vettore (AP)	42°49'13"N 13°17'01"E	Le grotte sono poste sul versante sud-est del monte Vettore, sotto la cima detta "Piramide".

**Tab. 1** - Architetture di culto, rupestri e semi-rupestri nella fascia pedemontana delle province di Ancona, Macerata ed Ascoli Piceno. Tutte le coordinate delle geolocalizzazioni sono state incrociate con quelle presenti nel catasto delle Grotte della Regione Marche. Ove presenti sono state riportate le coordinate del Catasto regionale (righe colorate). I dati nella tabella sono stati reperiti incrociando le fonti bibliografiche citate con i dati presenti nel sito <https://eremos.eu/index.php/marche/> e tramite esperienze dirette.



**Fig. 5**  
Grotta dei Frati,  
Cessapalombo (MC).  
Vista dall'interno della  
cavità verso l'ingresso  
ed il primo altare  
ancora in uso presso la  
popolazione locale (foto  
Emiliano Romagnoli,  
2024).

Ciascuna di queste località ha una storia singolare fatta di persecuzioni, riparo da invasioni o pestilenze, ricerca dell'ascesi, devozione laica, abbandono e ripresa, tanto da rendere difficile sulla base dei documenti attualmente a disposizione, la ricerca di tratti insediativi simili. Tuttavia, ad un livello più generale c'è un qualcosa che li accumuna tutti ed è un concetto quasi atavico, ovvero quello della terra come riparo e ventre accogliente.

Un pensiero atavico appunto che forse precede i secoli medioevali, ovvero quei secoli ai quali risalgono le prime testimonianze documentate di questi luoghi.

Difatti, in questi territori è documentata traccia di presenza umana dell'età del Bronzo e del Ferro; certa è la presenza della popolazione preromana dei Piceni, anche questi, come le altre popolazioni italiche, presumibilmente dediti al culto di una Dea Madre, forse identificabile nella figura della Dea Cupra. L'archeologa Marija Gimbutas (1991, pp. 54-55) relativamente al culto della Dea Madre nelle popolazioni antiche scrive

Fin dall'inizio del periodo aurignazio appaiono simboli della dea della fertilità, rappresentata realisticamente nuda, con le mani sul ventre rigonfio. L'aspetto di donna gravida a quanto pare, è accostato alla fertilità della terra fecondata dai semi e ai suoi animali; il suo utero è associato alle caverne e ai contorni curvilinei della terra... Gli antichi riti misteriosi celebrati, lungo i millenni della preistoria e della storia, nelle caverne, nelle necropoli, nei templi o all'aria aperta, servivano appunto ad esprimere la gratitudine degli uomini nei confronti della fonte di ogni vita e di ogni nutrimento e a partecipare ritualmente al segreto dell'abbondanza della terra.

Va precisato che nei siti riportati in tabella, ad eccezione di quello forse più esplorato, ovvero il santuario di Santa Maria Infra Saxa, non sono stati rinvenuti resti architettonici di santuari né di frequentazioni rituali e questo potrebbe essere dovuto in parte alla minore durezza dei materiali in uso o alla scarsità di esplorazioni sistematiche.

Però a questo si aggiungono i tanti miti e leggende che aleggiavano in queste vallate, alcuni dei quali non ancora certamente attendibili, primo fra tutti quello della Sibilla che vuole che la mitica figura albergasse in una grotta sita sulla sommità dell'omonimo monte a circa 2100 m slm. La grotta pre-



**Fig. 6**  
Chiesa di Sant'Eustachio  
in Dòmora, San Severino  
Marche (MC). Vista  
dell'interno dell'Aula  
per metà costruita e  
per metà grotta (foto  
Emiliano Romagnoli,  
2016).

senta oggi la volta di accesso crollata, forse anche a seguito di alcune avventate campagne esplorative condotte nei secoli passati alla ricerca del mito e/o di un suo ipotetico tesoro, che ne hanno reso difficile l'esplorazione.

Senza entrare nella disputa ancora oggi in atto se la Sibilla fosse esistita o meno, se ella fosse un'istituzione medioevale o addirittura preromana, già annoverata da Varrone<sup>6</sup> nel suo elenco delle sibille del mondo antico, sta di fatto che, anche nel mito, il profondo legame fra questo tipo di paesaggio e l'uomo che lo ha abitato viene confermato. Difatti nella interpretazione di Varrone il termine sibilla stava a significare "manifestazione della volontà divina" e dunque non poteva non albergare che in quei siti a stretto contatto con il mondo dell'aldilà, ovvero grotte e sorgenti fonti di vita.

L'isolamento di queste architetture rupestri e semi-rupestri, ha determinato da un lato il mantenimento dei loro tratti più originali, dall'altro un loro progressivo disfacimento che le sta riportando ad una sorta di condizione di natura. Tutto in queste località, dalle volumetrie in continuità con la morfologia dei siti, alle tecniche e ai materiali utilizzati rimanda ad una sorta di condizione acherotipa dell'architettura religiosa, ovvero creata senza l'apparente intervento della mano umana, impressa miracolosamente sulla roccia.

Quegli altari, quelle cripte ricavate all'interno delle cavità rocciose sono, per geometria, un evidente manufatto, eppure l'impressione è che siano sempre state lì, conformate dalle stesse leggi di natura che hanno prodotto quelle grotte, quel paesaggio. Torna alla mente uno scritto di Mario Botta (2018) nel quale indica

il primo atto del costruire consiste nel posare la prima pietra sulla terra; con il gesto architettonico, la condizione spirituale si sostituisce a una condizione naturale, creando spazi che prima non esistevano.

e vien da chiedersi, nel guardarli, se la forza di questi luoghi non stia proprio nel riuscire, oggi, ad evocare quel particolare momento di passaggio fra la condizione di natura e quella spirituale...



**Fig. 7**  
Eremo dei Santi o delle Colonne, Pieve Torina (MC). L'eremo presenta una porzione costruita addossata alla montagna, (sec. XVIII) e una porzione absidale costituita da una grotta che si addentra nella montagna (sec. XII circa); ad oggi non si conosce l'esatta estensione della grotta (foto Emiliano Romagnoli, 2024).

quel primigenio momento in cui l'uomo, trovato un riparo nella terra, ha mosso le prime pietre, costruito i primi altari.

Ma forse non è solo una questione di necessità, di riparo appunto, perché

davanti ad una profonda grotta scavata nella montagna sotto rocce strapiombanti, opera di forze naturali estranee all'uomo, l'anima tua palpiterà presentendo il divino (Seneca L. A., 1983)<sup>7</sup>.

Infatti il santuario naturale è il più antico di tutti quelli che l'umanità conosce, e fra le sue varie ubicazioni, la più primitiva fu di certo la grotta, ove l'uomo preistorico aveva insieme alloggio e luogo di rigenerazione, santuario (Leeuw G. 1975, pp. 310).

Ma l'uomo non ha mai adorato la natura o i suoi fenomeni in quanto tali, bensì un qualcosa che in essi percepiva latente, un qualcosa di *irrazionale* (Otto R., 2014)<sup>8</sup> o *potente* (Leeuw G., 1975)<sup>9</sup> ed un luogo diventava sacro, località di culto, quando l'effetto della potenza vi si riproduceva o era rinnovata dall'uomo stesso (Leeuw G., 1975, pp. 309). Da questo punto di vista non c'è differenza fra casa o tempio

infatti la vita domestica è anch'essa una celebrazione che sempre si ripete, nel corso regolare dei pasti, del lavoro, della purificazione, eccetera. Questo spiega perché l'uomo si attacchi con ostinata persistenza ai luoghi ove ha preso posizione una volta. Una località sacra è tale anche se trascurata da molto tempo.. Si aveva dunque sempre coscienza del carattere sacro conferito al luogo (Leeuw G., 1975, pp. 309).

Parimenti è per questa ragione che il cristianesimo, diffondendosi, ha preferito cercare i propri luoghi santi nelle località di culti anteriori (Chambers E. K., 1903, pp. 95).

Ed allora emerge il valore di ciascuna di queste località, capaci di coniugare la straordinarietà del



fatto naturale con l'ordinarietà della vicenda umana secondo una visione del mondo, delle cose, che è stata vera per tanti secoli, dove organico e inorganico non erano opposti in via di principio perché

prima di Rousseau e dei romantici, nessuno contrapponeva la natura alla civiltà umana. La natura, dominio costituito per l'uomo e per la sua attività, non esiste nel mondo primitivo e neppure nell'antichità; i vari oggetti naturali non sono nemmeno distinti dai prodotti delle arti (Leeuw G., 1975, pp. 32).

Dunque, mito e realtà, moderno e arcaico, straordinario e ordinario: tante relazioni sedimentate nel corso dei secoli attraverso la creazione di tanti piccoli luoghi diffusi su un'area vasta; ma non sono queste le prerogative per iniziare a pensare questo territorio come a un paesaggio culturale, ovvero un paesaggio frutto dell'azione combinata fra uomo e natura e dotato di una sua precisa identità?

**Fig. 8**  
Eremo di Soffiano,  
Sarnano (MC). L'eremo è  
citato ne "I fioretti di San  
Francesco" cap. XLVI e  
cap. XLVII (foto Emiliano  
Romagnoli, 2024).

**Bibliografia**

Botta M. 2018, *Dal Sacro all'architettura*, in «Chiesa Oggi, Architettura e Comunicazione», <https://www.chiesaoggi.com/dal-sacro-allarchitettura>

Catasto delle Grotte della regione Marche. Disponibile al link: [http://www.speleomarche.it/catasto\\_schede.php](http://www.speleomarche.it/catasto_schede.php)

Chambers E. K. 1903, *Mediaeval stage*, Oxford University Press, vol. 1.

De Roma G. (a cura di) 2023, *I fioretti di San Francesco*, Paoline Editoriale, Roma.

Eliade M. 1990, *Storia delle credenze e delle idee religiose*, Sansoni Editore, Firenze.

Gimbutas M. 1991, *La religione della dea nell'Europa mediterranea: sacro, simboli, società*, in *Trattato di Antropologia del sacro*, volume 3, Jaca Book-Massimo Editore, Milano.

Kaufmann E. 1975, *Da Ledoux a Le Corbusier: Origine e sviluppo dell'architettura autonoma*, Gabriele Mazzotta Editore, Milano.

Leeuw G. 1975, *Fenomenologia della religione*, Boringheri Editore, Torino.

Marconi P. 1964, *Giuseppe Valadier*, Officina Edizioni, Roma.

Mazzucco C. ET AL. 1987, *Istituzione divine, Le Divinae Institutiones di Lattanzio*, UTET editore, Torino.

Otto R. 2014, *Il Sacro*, SE Editori.

Pignocchi G., Montanari A. 2016, *La Grotta della Beata Vergine di Frasassi (Genga – AN): vecchi e nuovi dati geo-archeologici*, in «Rivista di Scienze Preistoriche» LXVI, Firenze.

Ries J. (a cura di) 1991, *Trattato di Antropologia del sacro*, vol. 3, vol. 4, Jaca Book-Massimo Editore, Milano.

Seneca L. A. 1983, *Lettere a Lucilio*, libro IV, lettera XII, Rizzoli editore, 1983.

## Note

<sup>1</sup> Nel 2007 è stata ritrovata nella grotta una statuetta raffigurante una “Venere del Paleolitico”, figura femminile con le mani congiunte sul ventre.

<sup>2</sup> La carica di architetto del camerlengato fu ottenuta da Valadier nel 1824.

<sup>3</sup> Il pontificato di Leone XII è indicato come un momento di freno alla febbrile attività lavorativa dell'architetto che aveva caratterizzato i decenni precedenti; in questi anni Valadier si dedicò alla scrittura del suo trattato, “L'architettura pratica” uscito in prima edizione nel 1831.

<sup>4</sup> Nel testo si fa più volte riferimento alla figura del Valadier come sorte di ponte fra la cultura architettonica francese e quella italiana

<sup>5</sup> La particolare diffusione di luoghi di culto è legata alla lunga egemonia esercitata dallo Stato Pontificio su queste terre, dal IX sec. circa fino a parte del XIX sec.

<sup>6</sup> Lo scrittore latino Marco Terenzio Varrone (116 a.C. - 27 a.C.) scrisse un trattato dove elencò le 10 Sibille del mondo antico. Il testo si conosce attraverso l'opera *Divinae Institutiones*, dello scrittore e apologeta di fede cristiana Lucio Cecilio Firmiano Lattanzio (250 d.C. circa – 325 d.C. circa).

<sup>7</sup> Seneca nel testo *Lettere a Lucillo*, libro IV lettera XII, riferendosi alla grotta scrive ...*animum tuum quadam religionis suspicione percutiet*.

<sup>8</sup> Rudolf Otto si concentra sulla definizione del Sacro individuandone due componenti fondamentali, quella razionale e quella irrazionale; questa ultima risulta essere primaria, non riducibile e non derivabile da altri principi. Nel testo vengono richiamate le riflessioni di Kant sul rapporto tra esperienza e conoscenza

<sup>9</sup> A distanza di circa un ventennio dallo studio di Rudolf Otto, la tesi fondamentale di Leeuw è che l'esperienza vissuta religiosa ha per oggetto qualcosa di diverso, che sorprende, ciò risulta dalla “potenza” che l'oggetto sprigiona.

## Per una rilettura della chiesa rupestre di Lama d'Antico a Fasano (BR)

**Santino Alessandro Cugno** | [santinoalessandro.cugno@cultura.gov.it](mailto:santinoalessandro.cugno@cultura.gov.it)

Funzionario Archeologo Parco Archeologico dell'Appia Antica – Ministero della Cultura

**Franco Dell'Aquila** | [franco.dellaquila@inwind.it](mailto:franco.dellaquila@inwind.it)

Ricercatore indipendente

**Ruggero G. Lombardi** | [ruggerog.lombardi@gmail.com](mailto:ruggerog.lombardi@gmail.com)

Ricercatore indipendente

### Abstract

The anonymous rock church of Lama d'Antico is located in the center of the rock settlement of the same name in the territory of Fasano, in the province of Brindisi, and is one of the largest in Puglia: the cemetery function of this place of worship carved into the rock seems to be suggested by the presence of funerary chapels and pit tombs. This contribution re-examines, in the light of new autopsy observations, the design development, some peculiar architectural characteristics and the surviving epigraphic elements: inside this rock church, in particular, a theory of blind arches is preserved, which decorates the walls lateral; the frescoes, of which a few fragments dating back to the 13th century remain, constitute one of the best-preserved examples of Apulian rock painting from the medieval era. The morphological and planivolumetric analysis proves to be of considerable relevance - albeit in an approximate manner, in the absence of recent archaeological excavations and written sources - for a more correct chronological framework of the transformations that affected this monumental rock complex of a religious nature.

### Keywords

Lama d'antico, Fasano, rupestrian church, rock-cut settlement, Apulian rock painting

### Introduzione

La chiesa rupestre di Lama d'Antico è situata al centro dell'omonimo insediamento rupestre nel territorio di Fasano (Bertelli, Tedeschi, Lepore, 2004; Dell'Aquila, 2004; Bertelli, 2007; Donvito, Rotondo, Baraldi, 2015, pp. 41-42; Donvito, Potenza, Rotondo, Mittica, 2018), in provincia di Brindisi, ed è una delle più grandi della Puglia: la funzione cimiteriale di questo luogo di culto in grotta sembra essere suggerita dalla presenza di cappelle funerarie e fosse sub divo (Chionna, 1975, pp. 57-63; Dell'Aquila, Messina, 1998, pp. 154-157; Rotondo, 2018) (Fig. 1).

Nel presente contributo vengono riesaminati, alla luce di nuove osservazioni autoptiche, lo sviluppo progettuale, alcune caratteristiche architettoniche peculiari e gli elementi epigrafici sopravvissuti: all'interno di questa chiesa rupestre, in modo particolare, si conserva una teoria di arcate cieche, che ne decorano in maniera cadenzata tre lati (Cugno, Dell'Aquila, 2023, pp. 304-307); gli affreschi, di cui restano oggi pochi lacerti datati al XIII secolo, costituiscono uno degli esempi meglio conservati della pittura rupestre pugliese di epoca medievale (Falla Castelfranchi, 2004, pp. 115-118; Semeraro Hermann, Semeraro, 2010, pp. 128-141; Limoncelli, Potenza, 2020).



**Fig. 1**  
 Prospetto esterno della chiesa rupestre di Lama d'Antico: al centro la finestrella con accanto una seconda porta e una tomba ad arcosolio (foto di A. Romano).

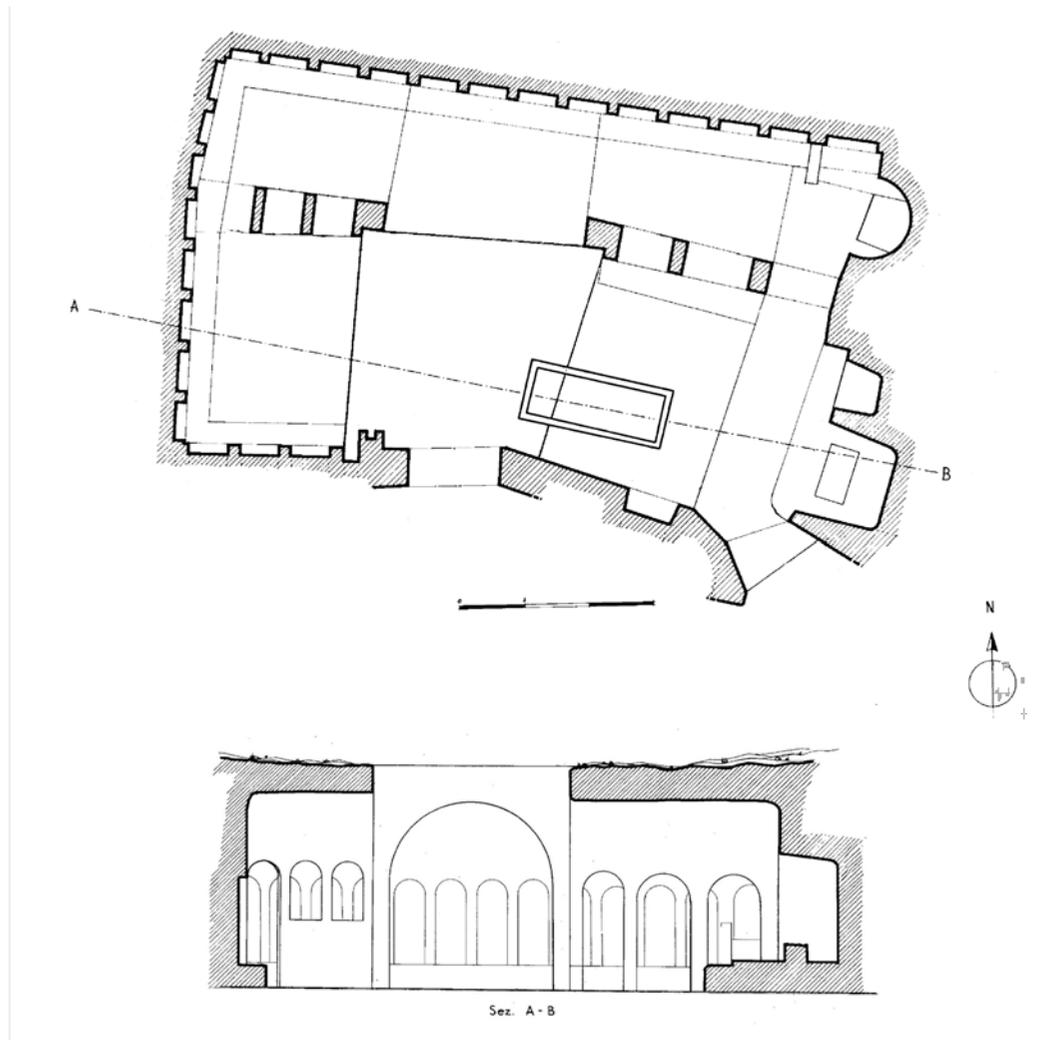
L'analisi morfologica e planivolumetrica si rivela di notevole rilevanza – seppure in maniera approssimativa, in assenza di scavi archeologici stratigrafici (Chionna, 1975, pp. 61-62; Bertelli, Tedeschi, Lepore, 2004, pp. 161-162; Galeandro, 2010, pp. 257-262) e di fonti scritte dirimenti (Putignano, 2004, pp. 153-155; Donvito, 2007, pp. 82-85) – per un più corretto inquadramento cronologico delle trasformazioni che hanno interessato questo monumentale complesso rupestre di carattere religioso, insieme al riconoscimento di linguaggi costruttivi comuni e maestranze specializzate.

### **La chiesa rupestre di Lama d'Antico**

La chiesa anonima di Lama d'Antico è costituita da un ambiente a pianta rettangolare, orientato ad Est e distinto in due navate di differenti forma e dimensioni, divise da arcate e pilastri, terminanti ciascuna con un'abside ricavata nella roccia (di forma semicircolare quella settentrionale, rettangolare la meridionale)<sup>1</sup> (Fig. 2). Al centro della navata più grande, in corrispondenza dell'ingresso, si trova un'ampia apertura con tamburo quadrato su cui doveva impostarsi una sorta di larga "cupola", che doveva essere coperta in origine con tegole (Semeraro Hermann, Semeraro, 2010, p. 185); il resto del soffitto è realizzato con volte a botte di diversa altezza (quelle più alte si innestano sui tre bracci della croce inscritta della pianta originale, mentre sono più basse le volte a botte della navata minore) (Fig. 3).

Appena varcato l'accesso laterale, presente sulla parete meridionale dell'invaso, è visibile una sepoltura terragna rettangolare (dimensioni = m 2,00 x 0,90 circa), orientata Est-Ovest, lungo la navata centrale di fronte all'abside meridionale (Fig. 4). Il santuario, sul lato orientale, è caratterizzato da un gradone (altezza = m 0,30) che definisce il limite della zona sacra: la calotta dell'abside meridionale è rettangolare e conserva i resti di un altare a blocco monolitico, mentre nella nicchia più piccola adiacente è riconoscibile il diaconicon; l'abside curvilinea, di minori dimensioni, custodisce la prothesis e la cattedra del celebrante. Le pareti laterali ospitano una fila ininterrotta di ben 24 arcate cieche, poggiate sul basamento di un sedile perimetrale (Fig. 5).

Recenti analisi autoptiche consentono di identificare tracce evidenti di tre principali fasi di escavazione differenti<sup>2</sup> (Cugno, Dell'Aquila, 2023, pp. 300-301).



**Fig. 2**  
Pianta e sezione della chiesa rupestre di Lama d'Antico (rielaborazione da Cugno, Dell'Aquila, 2023: fig. 13.5).

### I fase

La prima fase consiste nell'avvio delle lavorazioni che dovevano prevedere lo scavo di un edificio a croce greca inscritta in un quadrato (qui ridotta della parte destra eliminando una navata, con tutte le pareti laterali senza alcun decoro)<sup>3</sup> (Fig. 6).

Si può ipotizzare come i cavatori, dopo aver abbozzato inizialmente un grande quadrato sul terreno nel pianoro soprastante la lama, abbiano proceduto nello scavo in profondità: a circa 3 metri si adoperarono per tracciare, su ciascuna delle quattro pareti laterali, gli archi guida per ricavare le volte a botte dei quattro bracci della croce. In corso d'opera, tuttavia, è emerso un errore di esecuzione: l'aver scavato la parete meridionale troppo vicino alla sponda della lama ha impedito la realizzazione della forma desiderata (pianta a croce inscritta), in quanto non vi era lo spazio necessario per l'inserimento della navata destra (per rispettare il progetto iniziale sarebbe stato necessario iniziare lo scavo sul ripiano della lama ad almeno ulteriori 5 metri verso Nord) (Fig. 1).

Le operazioni di scavo, dunque, procedettero in orizzontale, con l'esecuzione degli altri brevi bracci della croce, tutti con volta a botte e medesima altezza, fino al raggiungimento del livello del pavimento programmato. La mancata esecuzione della navata meridionale ha comportato l'adozione di alcune scelte particolari, come la creazione dell'abside principale sul lato sud-

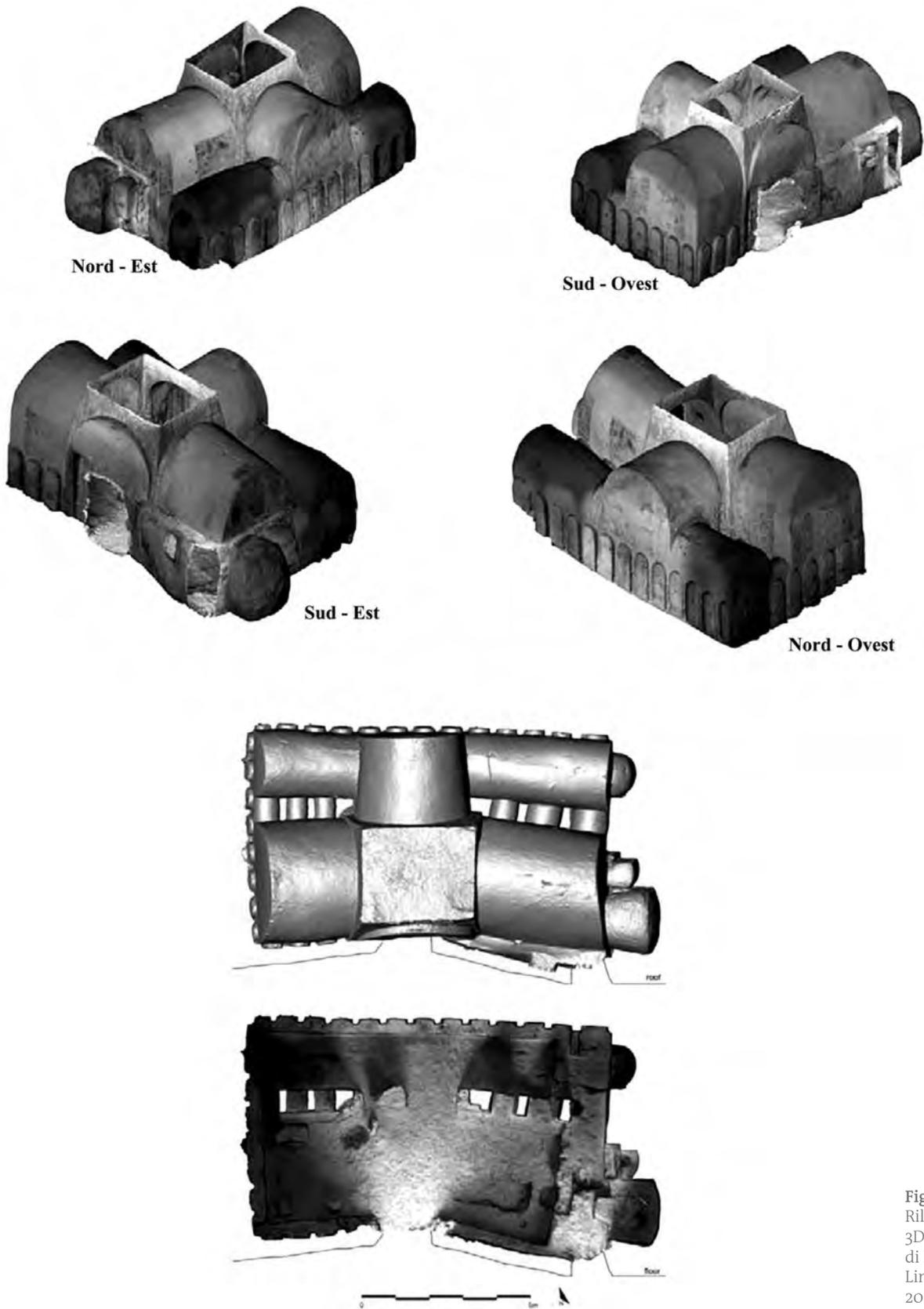


Fig. 3  
 Rilievo fotogrammetrico  
 3D della chiesa rupestre  
 di Lama d'Antico (da  
 Limoncelli, Potenza,  
 2020: figg. 5-7).



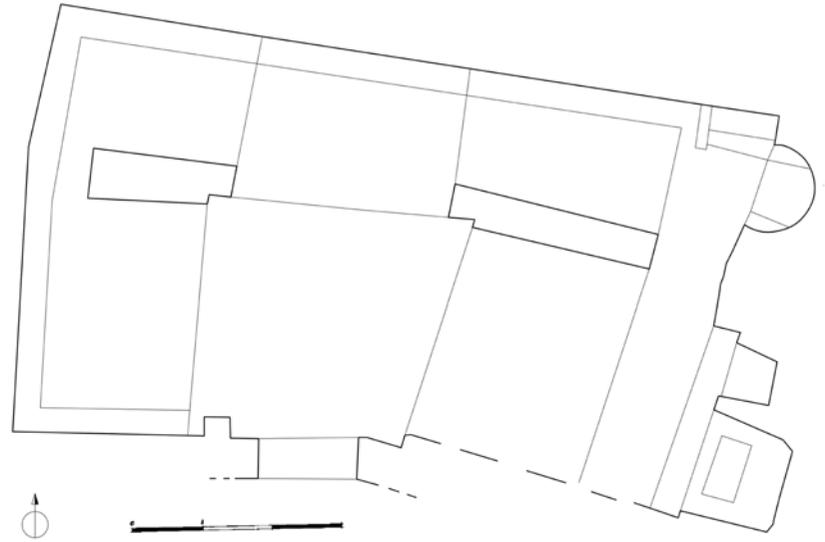
**Fig. 4**  
Area presbiteriale  
con sepoltura a fossa  
(da <https://www.lamadantico.it/it/home/>).

orientale e di un *diaconicon*, ridotto a semplice nicchia-armadio, alla sinistra dell'abside stessa (Fig. 4). Quest'ultima presenta pianta e prospetto rettangolare, sormontato da un arco fortemente ribassato, con al centro un altare "alla greca". Si tratta di una soluzione unica nell'ambito del panorama architettonico delle chiese rupestri italiane: tali varianti architettoniche possono essere comprese esclusivamente come risultato di una "cattiva" comunicazione tra progettista e cavatori, dovuta essenzialmente all'incomprensione e alla mancata conoscenza delle buone pratiche dell'operare con lo scavo in roccia, ove si toglie materiale procedendo, come nel nostro caso, dall'alto verso il basso.

Le attività di escavazione furono ultimate con il completamento della navatella settentrionale, dotata sempre di copertura con volte a botte e larghezza ridotta rispetto a quella della navata centrale.

Tale navata laterale termina ad Est con un'abside a pianta a semicerchio e frontespizio con arco pieno in alto (Fig. 7a): anche in questo caso, tuttavia, si è verificato un ripensamento legato all'arcata absidale, risultata troppo alta rispetto alla volta a botte della navatella, per cui si è dovuto procedere ad un innalzamento di quest'ultima. L'altezza della volta a botte di questa parte della navata minore, in realtà, doveva concordare con quella della stessa navata posta nell'angolo nord-occidentale: per tale motivo venne lasciato un notevole spessore nella roccia, con l'arco già realizzato, che forma così un'arcata simile al costruito, mantenendo il prospetto interno del braccio della croce sostanzialmente intatto e simmetrico a quello di fronte, che costituisce il resto della navata settentrionale (Fig. 7b).

La mancata realizzazione della navata meridionale, in conclusione, ha di fatto comportato l'adozione di scelte inusuali per la creazione sia dell'abside con il relativo altare, sia della posizione della *prothesis*, due elementi essenziali per la celebrazione della liturgia. Proprio la mancanza di elementi peculiari "in negativo" e l'esecuzione di una parete liscia (quella orientale) senza alcuna traccia di abside attestano una marcata anomalia architettonica: di norma l'arcata dell'abside veniva disegnata e portata a termine durante lo scavo della volta, prima di iniziare a realizzare il livello più basso delle pareti laterali.



## Il fase

La seconda fase, databile tra l'ultimo quarto del X e il primo quarto dell'XI secolo<sup>4</sup>, introduce la serie di arcate cieche, che corre lungo tutte le pareti perimetrali ad eccezione della zona absidale e della parete Sud-Est. Per la creazione di nuovi decori architettonici all'interno della chiesa, come vedremo, si ricorse a progettisti e maestranze esperte in grado di ideare ed eseguire tali opere che, seppure nella loro semplicità, richiedevano conoscenze accurate di geometria e calcolo matematico.

Una lettura attenta e approfondita delle tracce di escavazione e delle caratteristiche planivolumetriche, infatti, permette di comprendere meglio le molteplici operazioni finalizzate alla realizzazione delle 23 arcate cieche sulle pareti laterali interne (Fig. 5). Nella parete Nord sono state ricavate 12 arcate cieche, a partire dal sedile risparmiato nel tufo accanto alla nicchia con funzione di prothesis: le escavazioni parietali, di conseguenza, sono complessivamente 12 più 1 (l'arco leggermente più grande ricavato come schienale del sedile). Nella parete Ovest le arcate cieche sono 8, mentre in quella Sud ne sono ancora visibili 3 in corrispondenza dell'estremità occidentale. A queste ultime, tuttavia, si devono verosimilmente aggiungere ulteriori 3 arcate cieche non più esistenti, collocate in origine nell'estremità orientale, prima che venisse allargata la navata principale.

Il punto di partenza, nelle operazioni di escavazione, può essere individuato nell'angolo orientale della parete Nord (Fig. 7a): un arco cieco largo m 0,76 circa e alto m 0,98 circa venne ricavato in corrispondenza della spalliera della cattedra destinata al celebrante, al vescovo o all'abate; questa nicchia risulta avere differente rapporto larghezza-altezza rispetto a quello delle altre arcate cieche. In seguito, proseguendo verso Ovest, vennero eseguite ulteriori 12 arcatelle cieche, aventi però le medesime dimensioni sia in larghezza (m 0,58-0,59 circa) che in altezza (m 1,72 circa), distaccate tra di loro per mezzo di piedritti aventi tutti lo stesso spessore (larghezza m 0,19 circa).

Da notare come, nella parete Nord, sia stato commesso un errore di misurazione, prontamente corretto: l'unica variazione dimensionale, infatti, è rappresentata dalla larghezza dell'arcatella cieca situata nell'angolo Ovest, la quale misura solo m 0,47 circa, mantenendo però la stessa altez-

**Fig. 5**

A sinistra: Arcate cieche della parete settentrionale nella navata minore (foto di A. Romano).

**Fig. 6**

A destra: Ipotesi ricostruttiva della pianta della I fase della chiesa rupestre di Lama d'Antico: il tratteggio nella parete sud-orientale indica il settore scavato solo successivamente per ampliare lo spazio davanti all'altare, necessario per la realizzazione della tomba a fossa terragna (elaborazione di F. Dell'Aquila).

za delle altre; nella visione d'insieme, per effetto ottico, non si nota la differenza di dimensioni, proprio perché essa venne inserita nella parete di fondo, in prossimità del lato occidentale.

La sequenza costruttiva prosegue nelle pareti Ovest e Sud ancora integre, dove vengono ricavate arcate cieche contrastanti ma ben integrate con le sovrastanti volte a botte. Il numero complessivo delle arcate cieche ivi custodite – 12 nella parete Nord, 8 in quella Ovest e 3 (più altre 3 andate distrutte) in quella Sud – potrebbe celare anche un preciso sottinteso simbolico, che prescinde dai santi vescovi raffigurati negli affreschi conservati ed identificati da iscrizioni in greco e in latino. Forse sempre durante questa fase anche il setto di separazione del lato Ovest viene traforato con finestrelle arcuate (larghezza = cm 59), per ottenere mediante i pilastri centrali una maggiore movimentazione delle forme ed un alleggerimento visivo degli spazi (Fig. 8).

Dal punto di vista metrologico, infine, Loredana Tedeschi ha riscontrato nella navata centrale, come unità di misura ricorrente, il valore di cm 31,2 circa, che ritiene essere il piede bizantino (Bertelli, Tedeschi, Lepore, 2004, p. 179); per la seconda fase, riguardante la realizzazione delle arcatelle cieche, si rileva invece una larghezza delle stesse corrispondente a cm 58-59 circa, pari a due piedi romani di cm 29,5 circa.

L'accurata precisione nella progettazione, la semplicità di realizzazione e la raffinatezza degli intagli nella roccia, in conclusione, implicano in questa fase il coinvolgimento e la collaborazione di maestranze (e progettisti) con un'alta preparazione religiosa da una parte e approfondite conoscenze tecniche dall'altra, dotate di notevole esperienza nel taglio e nella lavorazione della roccia insieme ad un raffinato gusto estetico.

### III fase

Nella terza e ultima fase si assiste al taglio della parete sud-orientale della chiesa e al conseguente disallineamento della campata orientale della navata principale: queste trasformazioni determinarono un ampliamento della larghezza della navata maggiore e il traforo del setto roccioso che divide le due navate presso la parete absidale<sup>5</sup>.

In questa sede si ipotizza che tali interventi siano stati eseguiti al fine di creare lo spazio per una grande tomba scavata nel banco roccioso (Bertelli, Tedeschi, Lepore, 2004, p. 171), forse destinata al seppellimento di un vescovo o monaco con fama di santità<sup>6</sup>, proprio all'interno della chiesa in una posizione privilegiata davanti all'altare (Fig. 4). L'allargamento della zona presbiteriale ha modificato gli spazi in corrispondenza del lato destro della chiesa, conferendo maggiore luce all'altezza dell'abside dotato di altare a blocco: nell'angolo sud-orientale, infatti, lo spessore della roccia era già ridotto e l'opera di scavo ha creato un nuovo passaggio tra interno ed esterno, proprio in corrispondenza del settore ove si sviluppa un'area cimiteriale con tombe ad arcosolio e cameretta rettangolare (forse cappella funeraria privata o familiare), ubicata alle spalle della zona absidale della chiesa. Lo scavo di ampliamento, inoltre, intaccò anche la finestra arcuata già esistente posta accanto a questo secondo varco di accesso (Fig. 1).

### Le iscrizioni

Il repertorio epigrafico della chiesa anonima di Lama d'Antico è distribuito lungo le pareti rocciose e al di sopra delle nicchie del presbiterio<sup>7</sup>. Le iscrizioni didascaliche greche sono visibili al lato delle immagini dei santi Lorenzo, Teodoro, Leone, vescovo di Catania, Stefano e Biagio, mentre una sola latina indica S. Martino (Chionna, 1975, pp. 60-61; Lombardi, 2012, pp. 32-38; Donvito, Potenza, Rotondo, Mittica, 2018, p. 200).

All'interno della scena della Deisis, conservata nell'abside meridionale, sono presenti due iscrizioni esegetiche greche: la prima è indecifrabile e si trova all'interno di un cartiglio sorretto dall'evangelista Giovanni; l'altra, evanescente, è posta nel codice sorretto dal Cristo Pantocratore e riporta il passo evangelico di Gv. 8, 12: Io sono la luce del mondo chi segue me non brancola.



**Fig. 7**  
 Navata settentrionale:  
 a. abside a pianta  
 semicircolare; b.  
 particolare della volta,  
 con la differenza di  
 altezze che ha originato  
 una arcata simile al  
 costruito (foto di F.  
 Dell'Aquila).

[Εγώ εἶ]=  
 μι [φ]ω[ς]=  
 του κο[σ]=  
 μου [ὁ ακο]=  
 λού[των] || [ἐμοι]=  
 οὔ [μή]περι]=  
 πατη.

Altre due iscrizioni lacunose sono presenti nel sacro vano: una è posta lungo la parete perimetrale meridionale tra l'ingresso e la finestrella, l'altra è sita tra l'affresco della scena intercessoria e le due ghiere delle arcate delle nicchie liturgiche<sup>8</sup>.

La prima epigrafe è delimitata da una cornice rossa, priva di rapporti stratigrafici con la finestra posta immediatamente a Est del testo epigrafico lungo la stessa parete meridionale (Fig. 9). La scritta è vergata in lettere maiuscole e minuscole greche, nere, su sfondo bianco, distribuite su cinque linee, ripartite da linee binarie di colore ocra. Dimensioni lettere: cm 1,8 x 4.

*((crux)) Ανασσα +AM+ΔO[---] / κυνδόνων λυπρού'ΟΥΡ[---] / τήχειρα ζεινας την ΑΧ++ΗΝΩΝ ΚΑΦ[---] /  
 κυκλιού'αβιος ΤΕΙΑ++++Π[---] / +++++ΤΕ ΣΙΝΔΕ των'Εζακιελ κυκλιων Εζα[---]  
 Ο Signora[---] / dei pericoli del misero [---] / per la mano dello straniero [---] / ricco del ciclo [---] /  
 [---] delle ruote di Ezechie[le ---]*

L'iscrizione risulta essere molto lacunosa, dal momento che la parte destra è deteriorata da una patina vegetale, mentre quella sinistra presenta alcune parole leggibili, che allo stato attuale consentono di effettuare considerazioni parziali. Al r. 1 il termine Ανασσα declinato al caso vocativo può far pensare all'invocazione a una santa, di cui non si conosce il nome, o alla Vergine, a cui in qualche modo è legata la chiesa rupestre nel suo ultimo momento di vita, prima dell'abbandono, dal momento che sulla base di un'attenta analisi stratigrafica degli affreschi affastellatisi, l'iscrizione risulta essere realizzata in continuità dello strato pittorico più recente, che attesta l'ultima fase di frequentazione dell'invaso. La risistemazione della chiesa può essere legata alla figura di un evergete, come si deduce dal r. 2, che probabilmente si definisce misero e nei pericoli dell'ani-



**Fig. 8**  
Finestrelle arcuate del  
setto di separazione del  
lato Ovest (foto di R. G.  
Lombardi).

ma; al rigo successivo egli è in relazione con la mano di uno straniero per ragioni poco chiare. La parte conclusiva dell'iscrizione rimanda all'ambito spiriturale: al r. 4 vi è la ricchezza di un ciclo, forse in contrapposizione alla mano dello straniero citata in precedenza; al r. 5 sono menzionate le ruote di Ezechiele, che ricordano il passo biblico in cui viene descritta l'apparizione celeste del carro, visionata da Ezechiele stesso (Ez. 1, 4-28).

Dal momento che la laconicità del testo in esame non consente di definire con certezza lo scopo per il quale la scritta è stata realizzata, è necessario ricercare la funzione epigrafica di questo testo mediante l'associazione delle poche parole superstiti nel testo e l'osservazione degli elementi archeologici presenti nel contesto in cui è inserita l'epigrafe. Nonostante nell'incipit del testo non vi sia traccia delle note formule  $M\eta\sigma\eta\tau\iota\ \text{K}\acute{\upsilon}\rho\iota\epsilon$  o  $\text{K}\acute{\upsilon}\rho\iota\epsilon\ \beta\omicron\eta\theta\epsilon\iota$ , le quali caratterizzano i testi funerari rupestri (Lombardi, 2018, p. 205), l'iscrizione potrebbe svolgere una funzione sepolcrale dato che al suo interno si osserva la presenza dell'invocazione a una santa o alla Vergine, seguita dal richiamo della condizione di pericolo dell'anima del committente e dai riferimenti escatologici della visione di Ezechiele.

Tali dati associati alla collocazione dell'epigrafe nelle immediate vicinanze di una sepoltura, scavata nel pavimento roccioso e non troppo distante dall'ingresso, consentono di ipotizzare che l'iscrizione in esame sia da considerare una memoria scritta che ricordi ai fruitori dell'invaso il principale motivo per cui è stata realizzata la chiesa rupestre: un luogo sacro in cui serbare le spoglie di un evergete<sup>9</sup>. Dal punto di vista paleografico le forme grafiche di questa iscrizione presentano modulo rettangolare appiattito, tratteggio vistoso, alternato da segmenti raddoppiati e da filamenti sottili soprattutto nelle giunture, prolungamenti terminali dei tratti, appariscenti forme di abbreviazioni. Un confronto tra le caratteristiche grafiche appena analizzate e quelle individuate nella scritta affrescata nella chiesa dei santi Crispo e Crispiniano a Crispiano (TA) consente di annoverare paleograficamente questa iscrizione nello stile definito "barocco salentino" (Jacob, 1977, pp. 275-276; Hunger, 1995, pp. 34-35; Arnesano 2008; Lucà, 2012), che, già diffuso nelle lettere distintive dei codici vergati nei centri scrittori pugliesi del XIII secolo, viene impiegato nelle scritte per uso funerario nel pieno Duecento.



Fig. 9  
Epigrafe della parete meridionale (foto e apografo di R. G. Lombardi).



Fig. 10  
Epigrafe al di sopra delle ghiere del presbiterio (foto e apografo di R. G. Lombardi).

Posizionata nel presbiterio tra la scena della Deisis e le ghiere delle due nicchie liturgiche, la seconda epigrafe è affrescata in lettere maiuscole greche rosse su fondo bianco, ripartite su due righe, divise da linee binarie color blu (Fig. 10).

[---]ΤΩΝΑ[---]Η[---]Μ+ / +Υ+[---]ΟΜ++ΣΟΝ

Sebbene l'iscrizione lacunosa non consenta di proporre un'analisi epigrafica completa, è possibile effettuare alcune considerazioni sullo stato di rinvenimento e di conservazione dell'epigrafe, sulla base dei dati rilevati nel corso delle nuove ricognizioni. L'attenta analisi dei rapporti stratigrafici, infatti, ha permesso di osservare come la scritta fosse stata stesa in una fase precedente alla realizzazione dell'affresco, raffigurante la Deisis e l'evangelista, e delle ghiera delle nicchie presbiterali, dal momento che l'epigrafe in esame risulta essere tagliata dalle arcate e contestualmente coperta dallo strato pittorico della scena intercessoria, posta nella parte superiore della parete rocciosa. Il rinvenimento epigrafico sembra che sia avvenuto in un periodo di abbandono, quando la chiesa, avendo perso la sua funzione, è stata manomessa e deturpata nella zona del presbiterio con picconate al di sopra della ghiera, facendo emergere così la scritta. Tale disamina mette in luce un *terminus ante quem* di questa iscrizione in relazione all'affresco della Deisis, datato al XIII secolo (Falla Castelfranchi, 2004, p. 117), consentendo di individuare una fase preesistente della chiesa a un periodo antecedente a quello desunto dagli stilemi dell'affresco citato. In conclusione i dati epigrafici affrescati su distinti livelli, relazionati tra loro da rapporti stratigrafici, hanno permesso di individuare tre fasi: la prima è relativa alla realizzazione dell'iscrizione del presbiterio, in parte coperta e databile precedentemente al periodo a cavallo tra XII e XIII secolo; una seconda concernente il momento compreso tra la fine del 1100 e l'inizio del 1200, sulla base della datazione degli affreschi della Deisis e dei santi olosomi raffigurati, di cui vi è traccia di didascalia; la terza è pertinente all'ultima fase in cui viene affrescata un'iscrizione sulla parete meridionale, ascrivibile al XIII secolo sulla base delle informazioni paleografiche e ai rapporti stratigrafici tra il suo strato pittorico e quello preesistente.

### Conclusioni

Le opere architettoniche complessivamente realizzate nella chiesa anonima di Lama d'Antico, in definitiva, sembrano riflettere la presenza di un committente/progettista forse di origine straniera e di cavatori dotati di buone capacità di esecuzione, insieme ad un'elevata conoscenza teologica sottesa ai modelli formali di riferimento, cioè la fonte d'ispirazione per il "nuovo" luogo di culto. L'idea progettuale doveva prevedere la realizzazione di una chiesa a croce greca inscritta in un quadrato, un modello molto diffuso nel Mediterraneo orientale a partire soprattutto dalla fine dell'VIII secolo, con la massima diffusione tra X e XII secolo<sup>10</sup>. La connessione diretta tra sepoltura a fossa, resti d'affresco e lunga scritta in greco, in un momento successivo, induce ad ipotizzare come tali elementi decorativi siano stati eseguiti in ricordo del defunto, con l'invocazione d'intercessione per la sua anima al fine di essere accolta in Cielo. Questo monumentale complesso architettonico scavato nella roccia rappresenta una vera e propria esperienza "sperimentale" sia per i committenti sia per gli esecutori, che hanno affrontato situazioni innovative e di fatto sconosciute: il risultato finale è pregevole e costituisce un esempio unico nell'intero territorio italiano. L'ultima fase di frequentazione, infine, potrebbe essere collocata nel Tardo Medioevo: i recenti scavi di alcuni contesti chiusi esterni, quali fosse e cisterne (utilizzate come discariche una volta dismesse), hanno restituito materiali ceramici cronologicamente omogenei ascrivibili al XIV-XV secolo (Galeandro, 2010), più o meno lo stesso periodo in cui si colloca l'ultimo rifacimento degli affreschi parietali della chiesa.

## Bibliografia

- Aernesano D. 2008, *La minuscola "barocca". Scritture e libri in terra d'Otranto nei secoli XIII e XIV*, Congedo, Galatina.
- Bertelli G. 2007, *Strutture e morfologie degli insediamenti rupestri. Alcune riflessioni su Lama d'Antico, S. Lorenzo, S. Giovanni, Lamalunga e la Lama di Seppannibale in agro di Fasano*, in E. Menestò (a cura di), *Puglia tra grotte e borghi: insediamenti rupestri e insediamenti urbani. Persistenze e differenze*. «Atti del II Convegno Internazionale sulla civiltà rupestre (Savelletri di Fasano BR, 24-26 novembre 2005)», CISAM, Spoleto, pp. 93-117.
- Bertelli G., Tedeschi L., Lepore G. 2004, *La chiesa rupestre di Lama d'Antico e alcune proposte per una catalogazione degli insediamenti in rupe*, in E. Menestò (a cura di), «Quando abitavamo in grotta. Atti del I Convegno Internazionale sulla civiltà rupestre (Savelletri di Fasano, 27-29 novembre 2003)», CISAM, Spoleto, pp. 159-188.
- Chionna A. 1975, *Insediamenti rupestri nel territorio di Fasano*, Azienda autonoma di cura soggiorno e turismo, Fasano.
- Cugno S.A., Dell'Aquila F. 2023, "Arched blind niches" in medieval rupestrian architecture in Southern Italy, in A. Castrorao Barba, D. Tanasi, R. Micciché (a cura di), *Archaeology of the Mediterranean during Late Antiquity and the Middle Ages*, University Press of Florida, Gainesville (FL), pp. 293-316.
- Dell'Aquila F. 2004, *Lama d'Antico*, in V. Carella, E. Marinò (a cura di), *All'alba del terzo millennio. Miscelanea di studi in onore di Antonio Chionna*, Schena, Fasano, pp. 231-240.
- Dell'Aquila F., Messina A. 1998, *Le chiese rupestri di Puglia e Basilicata*, Mario Adda Editore, Bari.
- Dimitrokallis G. 1995, *l'architettura bizantina nella Grecia e nelle isole*, in A. Alpago Novello, G. Dimitrokallis (a cura di), *L'arte bizantina in Grecia*, F. Motta, Milano, pp. 90-140.
- Donvito G. 2007, *Gli insediamenti rupestri fra Monopoli e Fasano: la documentazione scritta fra medioevo ed età moderna*, in E. Menestò (a cura di), «Puglia tra grotte e borghi: insediamenti rupestri e insediamenti urbani. Persistenze e differenze. Atti del II Convegno Internazionale sulla civiltà rupestre (Savelletri di Fasano BR, 24-26 novembre 2005)», CISAM, Spoleto, pp. 71-92.
- Donvito G., Rotondo R., Baraldi P. 2015, *Contesti insediativi rupestri tra archeologia, restauro e conservazione: alcuni casi studio in Puglia*, in P. Arthur, M. Leo Imperiale (a cura di), «Atti del VII Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Lecce, 9-12 settembre 2015)», vol. 1, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 38-42.
- Donvito G., Potenza M., Rotondo R., Mittica D. 2018, *Il Parco rupestre di Lama d'Antico (Fasano, BR): dalla gestione per la valorizzazione alla ricerca per la fruizione*, in F. Sogliani, B. Gargiulo, E. Annunziata, V. Vitale (a cura di), «Atti dell'VIII Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Matera, 12-15 settembre 2018)», vol. 3, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 197-201.
- Falla Castelfranchi M. 2004, *I programmi iconografici del santuario nelle chiese rupestri del territorio di Fasano*, in E. Menestò (a cura di), «Quando abitavamo in grotta. Atti del I Convegno Internazionale sulla civiltà rupestre (Savelletri di Fasano, 27-29 novembre 2003)», CISAM, Spoleto, pp. 109-131.
- Galeandro F. 2010, *Fasano (Brindisi)*, in «Notiziario delle attività di tutela. Gennaio 2004 - Dicembre 2005», vol. I (1-2), pp. 255-262.
- Hunger H. 1995, *Elemente der byzantinischen Urkundenschrift in literarischen Handschriften del 12 und 13 Jahrhunderts*, in *Römische Historische Mitteilungen*, 37, 1995, 27-40, Istituto Storico Austriaco, Roma.
- Jacob A. 1977, *Les écritures de Terre d'Otrante*, in J. Glenisson, J. Bompaire, J. Irigoien (a cura di), «La Paléographie grecque et byzantine. Actes du Colloque International du Centre National de la Recherche Scientifique», Éditions du Centre national de la recherche scientifique, Paris, pp. 269-281.
- Krautheimer R. 1986, *Architettura paleocristiana e bizantina*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Limoncelli M., Potenza M. 2020, *Virtual Restoration 2. The Frescoes of The Rock-Cut Church of Lama d'Antico Near Fasano (Italy)*, L'Erma di Bretschneider, Roma.

Lombardi R. G. 2012, *Aspetti della 'civiltà rupestre' nella Puglia centrale attraverso le testimonianze epigrafiche dal X al XIV secolo*, Tesi di Dottorato di Ricerca in "Civiltà e cultura scritta tra Tardoantichità e Medioevo", Ciclo XXIV, SSD L-ANT/O8, tutor prof.ssa Gioia Bertelli, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro".

Lombardi R. G. 2018, *Epigrafia rupestre medievale. Metodologia di indagine epigrafica applicata alle iscrizioni rinvenute dai contesti rupestri della Puglia centrale*, in F. Sogliani, B. Gargiulo, E. Annunziata, V. Vitale (a cura di), «Atti dell'VIII Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Matera, 12-15 settembre 2018)», vol. 3, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 202-206.

Lucà S. 2012, *Scritture e libri in Terra d'Otranto, Bizantini, Longobardi e Arabi in Puglia nell'alto medioevo*, in «Atti del XX Congresso internazionale di studio sull'alto medioevo (Savelletri di Fasano, 3-6 novembre 2011)», CISAM, Spoleto, pp. 487-548.

Mango C. 1977, *Architettura Bizantina*, Electa, Milano.

Putignano E. 2004, *Rilievi architettonici alla Lama d'Antico*, in E. Menestò (a cura di), «Quando abitavamo in grotta. Atti del I Convegno Internazionale sulla civiltà rupestre (Savelletri di Fasano, 27-29 novembre 2003)», CISAM, Spoleto, pp. 149-157.

Rotondo R. 2018, *Echi bizantini nell'architettura rupestre pugliese: l'esempio della chiesa di Lama d'Antico a Fasano (Brindisi)*, in «Convivium. Exchanges and Interactions in the Arts of Medieval Europe, Byzantium, and the Mediterranean», V.1, pp. 96-111.

Semeraro Hermann M., Semeraro R. 2010, *Arte medioevale nelle lame di Fasano*, Schena, Fasano.

Vocotopoulos P. 1995, *L'architettura bizantina nella Grecia occidentale di terraferma*, in A. Alpago Novello, G. Dimitrakallis (a cura di), *L'arte bizantina in Grecia*, F. Motta, Milano, pp. 79-89.

## Note

<sup>1</sup> La chiesa misura nei suoi assi principali m 12,10 x 6,90, con un'altezza max. di m 5,78 ed una superficie tot. di 73,8 mq circa. L'abside meridionale, più grande, è largo m 1,76 circa, profondo m 1,40 e alto m 2,54 (Limoncelli, Potenza, 2020, pp. 9-10).

<sup>2</sup> Rotondo, 2018, pp. 107-110, invece, propone due differenti fasi di escavazione: la prima (metà X - metà XI secolo) doveva consistere in una piccola cappella con ingresso laterale, una sola abside fiancheggiata da prothesis e aula priva di partizione interna, da localizzare in corrispondenza dell'attuale campata orientale della navata Sud; in un momento successivo (XII - prima metà XIII secolo) viene totalmente ampliato lo spazio per assumere l'aspetto di una chiesa a croce inscritta in un quadrato, distinta in due navate mediante setti longitudinali traforati da arcatelle, cui viene aggiunta un'absidiola più piccola al termine della navata secondaria, insieme alla realizzazione della decorazione pittorica.

<sup>3</sup> Le chiese cupolate a croce inscritta in un quadrato sembrano apparire nella Grecia occidentale alla fine dell'VIII secolo, in parallelo con quanto succedeva a Costantinopoli e in Bitinia, e sono ampiamente attestate nelle province dell'Impero bizantino tra il IX e il XII secolo: a Costantinopoli, tuttavia, si preferiva porre la cupola su quattro colonne, mentre in Grecia la cupola poggiava su muri interni con poche aperture; le campate laterali erano coperte da volte a botte. La chiesa vescovile di Evritania, forse l'esempio più antico conosciuto, viene datato alla fine dell'VIII o inizi del IX secolo. Invece risale alla seconda metà del X secolo la chiesa della Madonna Panaxiòtissa nei pressi di Gavrolimni in Etolia, con le stesse caratteristiche della chiesa vescovile. Per un quadro generale cfr. Mango, 1977; Krautheimer, 1986, pp. 435-438; Dimitroklis, 1995; Vocotopoulos, 1995.

<sup>4</sup> Le nicchie cieche delle chiese rupestri di Lama d'Antico a Fasano (BR), S. Lucia alle Malve (MT) e S. Candida (BA) hanno in comune la proporzione di base con l'altezza massima (compresa l'arcata superiore) pari a circa 1 a 3. Nelle chiese rupestri pugliesi e lucane, ove le arcate cieche sono poste nelle pareti laterali in posizione speculare, si può constatare come l'uso di questo peculiare decoro architettonico sia compreso sostanzialmente in un caratteristico e preciso momento storico (X-XI secolo), durante il quale tali escavazioni parietali vengono prima realizzate e poi abbandonate o distrutte, verosimilmente per una variazione di gusto architettonico, a favore di pareti lisce ove era più facile collocare affreschi di grandi dimensioni. Il numero limitato di chiese rupestri pugliesi e lucane, nelle quali è stata adoperata questa particolare decorazione architettonica parietale, può essere messo in relazione con le elaborate conoscenze tecniche (in particolare di tipo geometrico) necessarie per la creazione di filari simmetrici di arcatelle cieche, ricavate per modellazione delle superfici rocciose tramite opere di scavo manuale (Cugno, Dell'Aquila, 2023).

<sup>5</sup> Sul lato destro della navata principale è stata scavata una parte della superficie rocciosa, tra l'ingresso e l'abside rettangolare, con uno spessore di m 0,5 circa: le arcate cieche, che si trovavano originariamente in quella parete, vennero così eliminate per allargare la navata; esse non sono più visibili, ma fortemente ipotizzabili per i principi di simmetria architettonica della chiesa. Le arcatelle del tramezzo roccioso orientale – risultato di modifiche successive rispetto alle finestre originarie, di cui sono ancora visibili i profili delle arcate delle volte – non sono uguali tra di loro e mostrano una maggiore larghezza rispetto a quelle ricavate nel setto occidentale (Fig. 4).

<sup>6</sup> I principali indizi sulla committenza dell'ampliamento monumentale della chiesa, allo stato attuale, provengono soprattutto dall'analisi della decorazione pittorica che, data la significativa presenza di figure episcopali, sembra indirizzare verso un ambito vescovile (Bertelli, Tedeschi, Lepore, 2004, pp. 171-172; Rotondo, 2018, p. 110).

<sup>7</sup> Lettura, trascrizione e interpretazione delle epigrafi si deve a R. G. Lombardi.

<sup>8</sup> Le iscrizioni sono inedite e si accenna alla loro presenza, senza riportare la trascrizione, in Bertelli, Tedeschi, Lepore, 2004, p. 173; Falla Castelfranchi, 2004, p. 117.

<sup>9</sup> Il committente della chiesa probabilmente doveva essere di elevata cultura, visto che sia nell'affresco della Deisis, sia nell'epigrafe accanto all'ingresso, consente alle maestranze di far riferimento alla visione di Ezechiele, come nel primo caso, in cui sono ritratti i Cherubini e i quattro viventi presso il Cristo nella mandorla, quanto nel secondo, in cui sono citate le quattro ruote del carro di Ezechiele (Falla Castelfranchi, 2004, p. 116).

<sup>10</sup> Degna di nota è la segnalazione del ritrovamento di due monete nell'area antistante alla chiesa rupestre: di queste si conserva documentazione fotografica soltanto di una, riconosciuta come follis di bronzo attribuibile al regno di Giovanni I Zimisce oppure a quelli di Basilio II e Costantino VIII, quindi ascrivibile alla seconda metà del X - prima metà dell'XI secolo; per l'altra, invece, è stata ipotizzata una generica datazione romana (Chionna, 1975, pp. 61-62; Bertelli, Tedeschi, Lepore, 2004, pp. 161-162).

# Il patrimonio rupestre nella Longobardia meridionale. I longobardi in Puglia, le credenze religiose, la conversione al cattolicesimo, le chiese scavate, il culto per San Michele Arcangelo

Giulio Mastrangelo | [giulioastrangelo@libero.it](mailto:giulioastrangelo@libero.it)

## Abstract

The vast body of studies carried out over the past century up to the present day allows us to distinguish and date rock-cut churches with reasonable accuracy, based on their architectural features and the measurement systems employed during their excavation. However, many questions remain unanswered.

While it is clear that these are Christian churches—given the absence of any known examples of rock-cut mosques—we still do not know who carved them, who commissioned their excavation, or what their legal status was. This paper aims to address these unresolved issues.

## Keywords

Lombards, rock-cut Heritage, Michaelic cult, conversion to catholicism, Apulia.

## I Longobardi in Puglia

Il Meridione d'Italia tra il VI e l'XI secolo è stato governato alternativamente dai longobardi e dai bizantini, salvo la parentesi araba. Nella trattazione che segue, si parlerà specialmente dei longobardi, delle loro credenze religiose e della loro conversione al cattolicesimo che a parere dello scrivente sono da porre in relazione al proliferare di chiese rupestri.

Come è noto, i longobardi conquistano la Puglia in tre momenti: prima il Nord, poi il Centro e infine, nella seconda metà del VII secolo, Taranto e Brindisi<sup>1</sup>. Secondo Paolo Diacono, il duca Romualdo, dopo la morte di re Grimoaldo, rivolge le armi contro i bizantini ed espugna Taranto occupando anche Brindisi, Oria e la vastissima regione circostante<sup>2</sup>.

Ma chiediamoci chi erano i longobardi arrivati in Puglia?

Di certo non erano più quel popolo di guerrieri perennemente in armi (arimanni), senza una sede fissa, organizzato per farae<sup>3</sup> che aveva occupato l'Italia centro settentrionale a partire dall'anno 568.

Non erano più nemmeno un popolo illetterato, come in origine. Infatti, appena arrivati in Italia, «non risulta che conoscessero alcun sistema grafico (in ipotesi, le rune). Portatori di una cultura totalmente orale, entrando in Italia essi entrarono anche in rapporto con una società di tradizione scritta» (BARTOLI LANGELI, 2006, p. 22).

La lingua parlata dai longobardi, a contatto con quella dei vinti (il latino), resse meno di un secolo: «una volta assunta come propria la lingua e la scrittura latine, i Longobardi rinunciarono di fatto al mantenimento della lingua nazionale» (BARTOLI LANGELI, 2006, p. 23).

Proprio nel campo del diritto, quando Rotari decide di mettere per iscritto il corpus di consuetudini giuridiche e di norme tramandate oralmente da secoli (*antiquas legis patrum nostrorum, que scripte non erant*), chiamate 'cawarfidae', adotta la lingua latina<sup>4</sup>.

In altri termini, i longobardi venuti nel Sud della Puglia nella seconda metà del VII secolo si erano evoluti e romanizzati avendo assimilato la lingua latina e attinto altri usi e istituti giuridici romanistici, pur conservando l'essenza del loro diritto, e, dal punto di vista religioso, la loro identità di stirpe pur professandosi cattolici.

### **Taranto longobarda**

Pur se della città bimare sappiamo poco in questo periodo<sup>5</sup>, è da ritenere che Taranto sia diventata sede di gastaldo nel giro di poco tempo dalla conquista, non potendo certo dipendere dal lontano gastaldo di Canosa.

In documenti di VIII secolo, Taranto è tra le poche località pugliesi che registrano la presenza di gastaldi che – oltre ad amministrare la locale curtis ducale – svolgevano anche funzioni di governo (COLLAVINI 2003, p. 141. MASTRANGELO 2015c, p. 289 s.). Nell'anno 747 il gastaldo Rotulo reggeva un actus, identificabile con Taranto (COLLAVINI 2003, p. 142). Una porzione di selva con terreno incolto (*silba cum terra bacua*) facente parte del gaio ducale di Strata, appartenente all'actus del gastaldo Rotulo, fu concessa dal duca Gisulfo II al monastero di S. Stefano<sup>6</sup>. Un successivo diploma, emanato dal principe Arechi II (a. 774), dona la chiesa di S. Stefano al monastero di Santa Sofia concedendo inoltre il territorio facente parte

de gaio no(st)ro (...) que est sup(er) S(an)c(tu)m Stephanu(m) usq(ue) in aliam viam puplica(m) et p(er) longu(m) usq(ue) in istrata maiore que vadit in Tarantus<sup>7</sup>.

Secondo DI MURO 2009, che colloca il monastero di Santo Stefano in Strata nell'actus ducale di Taranto nei pressi di Massafra, gli enti monastici tendevano

a creare un reticolo di curtes, cellae e monasteri dipendenti dislocati lungo assi viari coerenti, nella prospettiva evidente di controllare meglio e agevolare le operazioni di trasferimento dai possedimenti periferici ai centri di residenza<sup>8</sup>.

Chi sostiene invece che la «istrata maiore» si riferisca alla via Traiana (che corre lungo l'Adriatico) non riesce a spiegare la menzione di Taranto e non di Brindisi.

Una chiesa di Taranto di sicura fondazione longobarda risale all'inizio del IX secolo ed era dedicata a S. Valentino. Fu fondata fuori le mura della città da Goderisio, padre di un tal Benedetto diacono, longobardo, il quale nell'anno 822 dona metà dei suoi beni al monastero Montecassino e l'altra metà alla chiesa di S. Valentino. La fondazione di detta chiesa lega questa famiglia tarantina ad altra famiglia di Trani (Lorè 2012).

Dal punto di vista artistico, è degna di rilievo la c.d. Crux Aselli (o Acele secondo un'altra lettura), una crocetta di bronzo proveniente dalla contrada Triglie (Statte), scoperta fortuitamente nei pressi della cripta di S. Giuliano che, secondo JURLARO 1974 è

opera dell'VIII-IX sec., sia per lo spessore uguale a quello delle fibule (...) commissionate dai longobardi di Benevento e quindi in uso presso gli stessi non prima che fossero effettivamente convertiti (anno 662) (...) sia per la presenza dei lobi riscontrabili nelle altre crocette non precedenti al secolo IX» (Jurlaro 1974, pp. 633-637)<sup>9</sup>.

Dalla stessa contrada Triglie proviene anche una fibula (Gasparre 2010), trovata in una tomba insieme a due pugnali di ferro incrociati, datata al VI-VII sec.; è del tipo ad anello aperto a lamina larga le cui estremità hanno una decorazione a protome zoomorfa. Su di essa si legge: + LUPU BIBA IN (DEO). È stata rilevata la stretta affinità con la fibula di Canosa, sulla quale è scritto: + LUPU BIBA, e con quella di Sepino, sulla quale si legge: + AODERADA BIVA. Fibule simili con protomi animali alle estremità sono state rinvenute nella necropoli di Saturo, datate

al VII-VIII sec. (D'Angela 2002, p.159 s.). Allo stesso periodo, cioè a epoca longobarda, lo stesso A. data le tombe e una monetina forata ivi rinvenuta, scavate dietro l'abside della chiesa rupestre di S. Pietro Mandurino a Manduria (D'Angela 2002, p.144 s.).

È certo, però, che al momento della divisione del principato beneventano tra Radelchi e Siconolfo (a. 849), Taranto continuava a essere sede di gastaldato e come tale assegnata al Principato di Salerno.

Il governo longobardo in città dura dal 671/80 sino all'arrivo degli arabi. Non avendo interessi marittimi e non disponendo di una loro flotta (Von Falkenausen 2000, pag. 288), i longobardi erano particolarmente vulnerabili sul mare, esponendo la città alle scorrerie e agli attacchi di sorpresa da parte degli arabi che, infatti, la occuparono nell'anno 840 (Farella 1977; D'Angela 2002, p.57). Quando nell'880 fu strappata agli arabi, ciò avvenne non per mano dei longobardi ma dei bizantini (Farella 1977, p.77; J. Gay, 1904, pag.108 s.). i quali avevano una flotta con la quale debellarono la resistenza saracena sul mare prima di rioccupare la terraferma. Ma dopo appena 50 anni, nel 927, Taranto viene nuovamente occupata da una schiera di saraceni che la distruggono, uccidendo tutti gli uomini in combattimento e deportando in Africa i pochi sopravvissuti (Farella 1977, p. 81). Rasa al suolo, priva di cittadini e di organi amministrativi e giurisdizionali (Fonseca 1987, p. 56; Caprara 1982, p.11; sul punto v. Mastrangelo 2002, pp. 59), Taranto scompare come entità politico – amministrativa sino all'arrivo di Niceforo Foca nel 967. Nella situazione venutasi a creare con la occupazione araba, è probabile che tanto il gastaldo che il vescovo di Taranto abbiano trasferito la loro residenza, per ragioni di sicurezza, in Castello Massafra, l'avamposto fortificato più sicuro nel retroterra della città, analogamente a quanto era avvenuto a Oria ove il vescovo di Brindisi aveva trasferito la sua residenza a causa della occupazione araba della su città.

Il giudicato del 970 in Castello Massafra e il documento del 1004 dimostrano che nonostante la dominazione bizantina la popolazione di Taranto era di lingua latina e continuava ad osservare il diritto e il rito longobardo sia nei procedimenti giudiziari che in materia matrimoniale.

### La Chiesa

La Chiesa ha avuto un ruolo determinante nello sviluppo della società umana nel Medioevo. Essa aveva un indiscusso ruolo di primo piano all'interno della società in cui il potere politico si presentava incompiuto e il legislatore era quasi del tutto assente. 'Incompiutezza del potere politico' e 'appartatezza del legislatore' sono due espressioni che rendono perfettamente l'idea del vuoto politico in cui vive il mondo medievale e del ruolo di supplenza svolto egregiamente dalla Chiesa, anche sotto il profilo dell'assistenza: di fronte ad un principe occupato quasi esclusivamente a difendere con le armi i confini dei suoi domini e a riscuotere tasse, essa mette a disposizione la sua esperienza umana e giuridica per la società medievale (Grossi 2011, pp. 11-16; 27-29).

A giudicare dal numero di chiese rupestri esistenti, si intuisce che anche nel nostro territorio la Chiesa è stata uno dei protagonisti indiscussi della Storia ove la Comunità cristiana, presente già in età tardoantica e altomedioevale, ha giocato un ruolo di primo piano nelle vicende sociali, economiche e politiche, antiche e recenti.

La prima testimonianza scritta sulla presenza di un vescovo a Taranto risale all'anno 496 quando papa Gelasio I comunica al clero e alla città la nomina del vescovo Pietro. Pur se a partire dal 553, a seguito della guerra Greco-Gotica, Taranto fu governata dai bizantini fino alla conquista longobarda (a. 671/80), non pare che i greci abbiano lasciato tracce documentali o architettoniche apprezzabili. Infatti, nonostante la dominazione bizantina, la Chiesa di Taranto è rimasta sempre latina, legata al Papato e non appare in nessuna *Notitia Episcopatum* del Patriarcato di Costantinopoli<sup>10</sup>.

Dal punto di vista dell'organizzazione ecclesiastica, sia nel periodo in cui i longobardi hanno governato la città bimare sia in quello successivo, non abbiamo menzione di vescovi titolari della cattedra di Taranto tra il 681 e il 968, ad eccezione del vescovo Aufredo, presente al Concilio Romano I dell'anno 743 (Santoro 1984, p. 284; Farella, *La Chiesa di Taranto*, cit., pp. 53-71). Si tratta di un periodo in cui la situazione per vari motivi era molto confusa. Secondo, «non sembra che ciò possa attribuirsi ad una interruzione dell'episcopato ma, probabilmente, a scarsità di fonti documentarie» e che quindi «si possa parlare di continuità dell'episcopato sotto il dominio longobardo», anche perché i longobardi avevano tutto l'interesse a non distruggere le istituzioni ecclesiastiche latine ma a mantenerle in vita contro i bizantini; conclude che quando «la conquista longobarda raggiunse queste contrade lontane non sembra aver turbato affatto l'organizzazione episcopale» (Farella 1977, p. 65).

### **Credeze religiose e conversione**

Anche dopo la conversione al cattolicesimo i longobardi hanno conservato la propria identità di stirpe e la concezione nazionale della religione.

La carenza di fonti non consente di ricostruire le fasi del passaggio dal paganesimo al cristianesimo, di stabilire quando siano diventati ariani per poi convertirsi al cattolicesimo. Tuttavia, con l'Editto di Costantino (a. 313) il cristianesimo inizia a diffondersi anche tra i popoli che vivevano fuori dei confini imperiali, i quali ricevettero la prima predicazione del Vangelo a opera di monaci e sacerdoti per lo più ariani. Per questa ragione le etnie germaniche accolsero il cristianesimo sotto tale forma (condannata come eresia nel primo concilio ecumenico di Nicea nell'anno 325) non già per deliberata scelta teologico-dottrinale ma per l'incontro occasionale con missionari in gran parte ariani.

In realtà il problema è molto più complesso e va inquadrato nella concezione che i popoli germanici avevano della religione. Essi avevano un'idea nazionale e non universale di chiesa, derivante dall'usanza di edificare nei loro territori templi alle divinità pagane e di riservarsene la proprietà; questa usanza trasferita alle chiese cristiane li porta a moltiplicare i luoghi di culto privati (Gaudemet 1998, p. 276 ss).

Pur se l'adesione all'arianesimo da parte dei popoli germanici non fu una scelta consapevole, essa si rivelò «un mezzo efficace per evitare l'assimilazione da parte dei romani cattolici e per ribadire, anche per questa via, la propria distinta identità» (Azzara-Rapetti 2009, p. 33).

Ai loro occhi la Chiesa romana finiva per identificarsi con l'Impero, cioè col loro nemico, di guisa che la chiesa ariana offriva una sponda per combattere l'Impero e non identificarsi con la sua Chiesa.

Tuttavia, il cristianesimo ariano fu recepito variamente: presso i vandali attecchì profondamente fino a diventare un'arma in più con cui combattere l'Impero e la Chiesa di Roma<sup>11</sup>; presso i longobardi l'adesione all'arianesimo avvenne in forma più blanda, più per motivi politici.

In Italia con i longobardi non vi fu alcuna persecuzione né alcuna rottura netta con le élites ecclesiastiche: «il ceto episcopale non fu affatto spazzato via, ma anzi rimase in maggioranza al proprio posto e trovò vie diverse per collaborare con gli invasori»<sup>12</sup>.

La conversione al cattolicesimo iniziò tra il VI e il VII secolo per iniziativa della regina Teodolinda (di origine bavarese e cattolica), azione che fu favorita dai suoi rapporti cordiali con papa Gregorio Magno e non ostacolata dal consorte, Agilulfo, sebbene fosse ariano (Percivaldi 2020, p.131). Tuttavia

Teodolinda, pur essendo cattolica, aveva a sua volta aderito a una forma di cristianesimo di natura scismatica, quello dei "Tre Capitoli", nato in seno ancora una volta alle controversie teologiche sulla natura di Cristo (Percivaldi 2020, p.132).

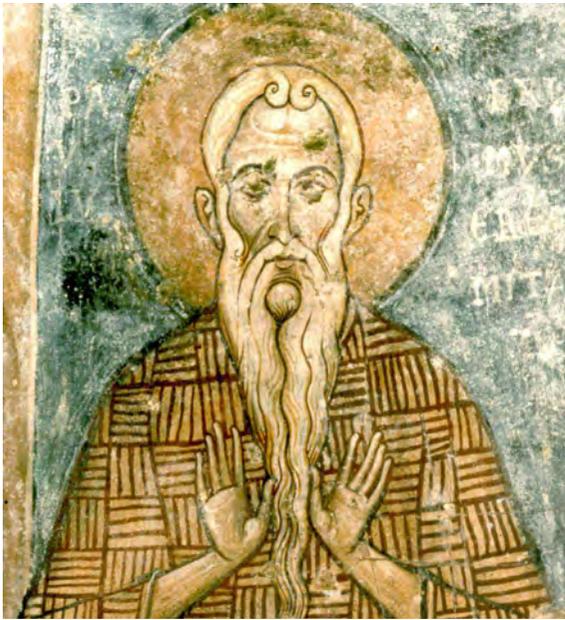


Fig. 1  
Esterno di S. Lucia.  
(© G. Mastrangelo).

Lo stesso Agilulfo (...) vide nel blando appoggio allo scisma la possibilità di proporre la monarchia longobarda come punto di riferimento per accattivarsi le simpatie dei romani tricapitolini, nell'intento forse di creare addirittura una "chiesa nazionale longobarda" antitetica, in quanto scismatica, a Costantinopoli (Percivaldi 2020, p.132).

Fig. 2  
S. Marco  
nella chiesa di S. Marco  
(© G. Mastrangelo).

### Le chiese private

Il sentimento religioso dei longobardi a cui si è accennato può spiegare la proliferazione di numerose chiese ipogee e rupestri in Puglia e in Basilicata.

La fondazione di chiese e cappelle da parte di laici non era una novità nel mondo del diritto, in quanto già prevista e regolata dalla legislazione giustiniana che stabiliva a favore dei fondatori i diritti di nominare il clero necessario alla chiesa interessata, fatta salva l'approvazione del vescovo, e di amministrare i beni della chiesa fondata.

Secondo GAUDEMET 1998 «la chiesa privata aveva antecedenti lontani nel mondo greco-romano» e cita in proposito una lettera di Paolino da Nola che segnala «chiese costruite sulle terre di privati, a loro spese, per loro e la loro famiglia» (Gaudemet 1998, p. 276). Del resto, stante la condizione di *illicita religio* agli occhi dell'Impero, fino all'Editto di Costantino i primi cristiani erano stati costretti a celebrare il culto e a riunirsi in *domus* private o in catacombe.

Fig. 3  
S. Paolo I eremita  
in S. Leonardo  
(© G. Mastrangelo).



**Fig. 4**  
Dittico di S. Leonardo  
e S. Elena nella chiesa  
rupestre di S. Antonio  
Abate (© G. Mastrangelo).

Tuttavia, è innegabile che la chiesa privata conobbe un grande sviluppo in Italia e in Europa tra VI e XI secolo, a seguito del dilagare nelle province dell'Impero Romano dei popoli germanici: questi ultimi ignoravano la nozione di *res publica*, sicchè la loro concezione dello Stato si riflesse anche sull'idea di Chiesa (Rouche 2001, p. 313). Allorché si insediano nei territori appartenuti all'Impero e si convertono al cattolicesimo, essi conservarono la loro idea di "Chiesa".

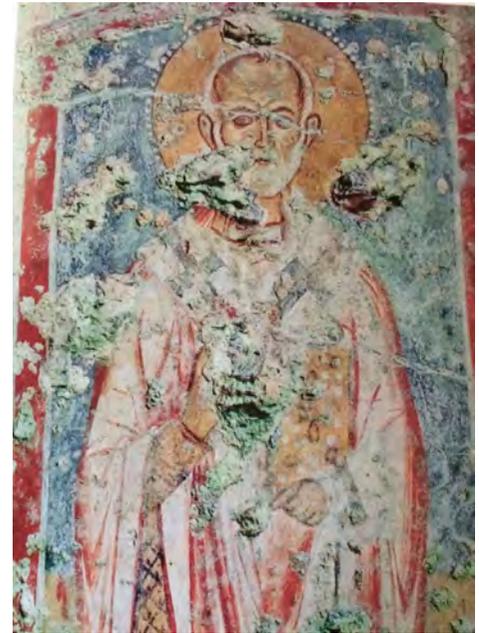
Anche i longobardi condividevano la concezione di una chiesa prettamente privatistica, strettamente dipendente dall'idea di religione che avevano al momento della conversione al cattolicesimo. Secondo Vismara 1987, quando diventa cattolico, il popolo longobardo conserva una forte coscienza della propria nazionalità, tra cui le tendenze particolaristiche ereditate dall'arianesimo, così lontane dalla dottrina universalistica della Chiesa. Così, perpetuando la tradizione germanica del culto privato (anteriore all'accettazione del cristianesimo), «il longobardo, mosso dalla propria fede, erige sulle proprie terre una chiesa e le fa donazione di beni propri perchè in essa il culto si svolga»<sup>13</sup>.

Si spiega così lo scavo o la costruzione di tante chiese dominicali, di piccole dimensioni, tra il VII e l'XI secolo nella Longobardia meridionale, specie nelle province di Terra d'Otranto (comprensiva di Matera) e di Terra di Bari. Tuttavia, non è un fenomeno circoscritto alla Puglia, alla Longobardia meridionale o all'Italia ma è comune a tutti i regni barbarico-nazionali d'Europa. La ridottissima rete episcopale in Puglia contribuì a creare istituzioni sostitutive. I duchi e i principi longobardi si arrogarono il controllo di un buon numero di chiese private, fatte costruire o scavare da loro stessi o da ufficiali di alto rango del palazzo, e persino la nomina dei vescovi. Secondo Farella «sembra che durante il dominio longobardo i vescovi venissero nominati direttamente dal duca, che il clero e il popolo ne ratificassero la designazione» e che lo stesso duca affidasse i vescovati nelle mani di longobardi molto fedeli se non addirittura a consanguinei (Farella 1977, p. 66).

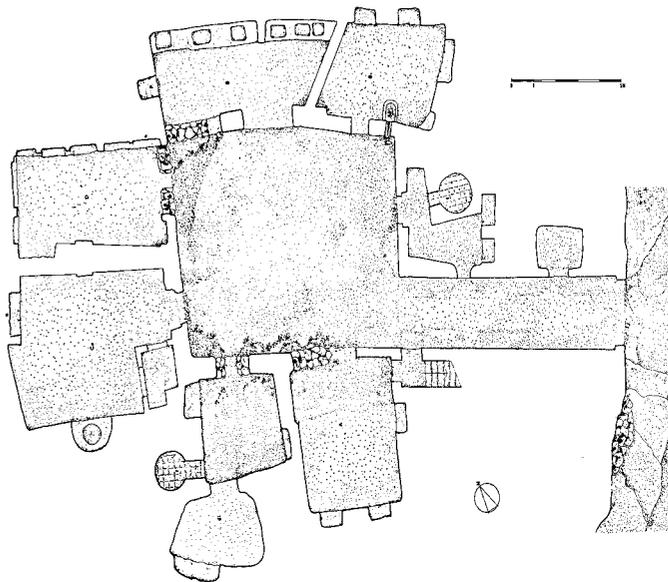
In quello che diventerà il Castello Massafra i longobardi trovano una Comunità cristiana costituita da lungo tempo<sup>14</sup>.



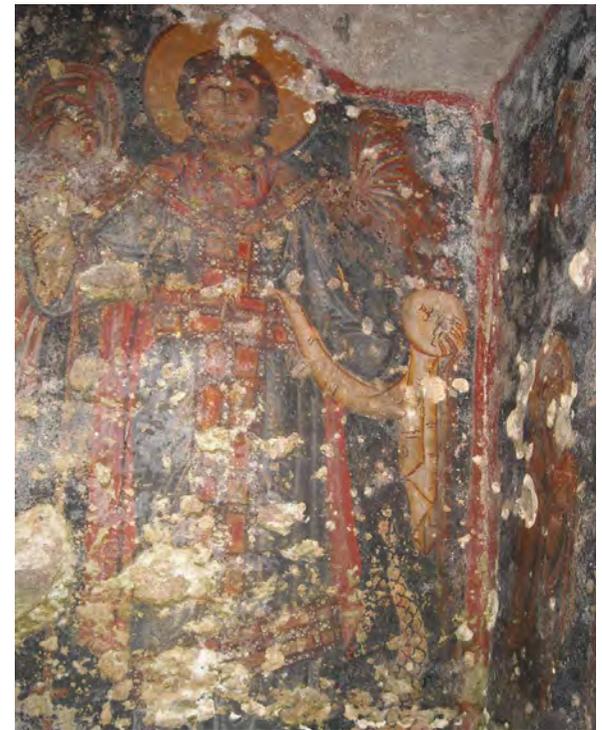
**Fig. 5**  
Chiesa di S. Croce  
(© G. Mastrangelo).



**Fig. 6**  
Affresco di S. Nicola  
nella chiesa  
di S. Croce  
(© G. Mastrangelo).



**Fig. 7**  
Planimetria del  
complesso rupestre  
di S. Angelo a Torella  
(Elaborato di M. Scalzo).



**Fig. 8**  
S. Michele Arcangelo  
nella chiesa  
di S. Angelo a Torella  
(© G. Mastrangelo).

### Chiese private a Massafra

In territorio di Massafra, sono ben sedici le chiese datate, sulla base della architettura, tra l'VIII e l'XI secolo, cioè in periodo alto medioevale.

Alcune sono datate al IX secolo, quando Taranto era in mano agli Arabi: ciò prova che il retroterra della città continuava a essere popolato da credenti cristiani di lingua latina, cioè longobardi. Peraltro, qui, come nel resto del territorio jonico, non sono state rinvenute moschee rupestri: il che conferma che gli arabi si siano limitati, probabilmente, a controllare il porto,

concedendo ampia autonomia in materia religiosa agli altri gruppi etnici stanziati sul territorio esigendo da loro le tasse. Ne consegue che l'occupazione araba, non incidendo sul culto e sulle credenze religiose del popolo, non produsse l'attecchimento dell'Islam<sup>15</sup>.

Tra VIII e XI sec. sono attestate documentalmente a Massafra sette chiese (Santa Lucia (fig.1), Sant'Angelo, Santa Maria della Serra, San Marco (fig.2), San Vito, San Martino, Santa Maria del Casale): delle ultime tre ignoriamo l'ubicazione. Ma esse non esauriscono il numero delle chiese allora esistenti. Molte altre chiese (scavate o in rupe o in piano) in mancanza di fonti documentali, le riportiamo coi nomi attuali: Santa Marina<sup>16</sup>, anonima di Serafino o di vico III Canali<sup>17</sup>, Candelora<sup>18</sup>, San Leonardo<sup>19</sup> (fig.3), S. Antonio abate<sup>20</sup> (fig. 4), Santa Caterina<sup>21</sup>, cripta inferiore Madonna della Scala<sup>22</sup>, Santa Croce<sup>23</sup> (figg. 5, 6), San Simine a Pantaleo<sup>24</sup>, S. Angelo a Torella<sup>25</sup> (figg. 7, 8), San Simeone a Famosa<sup>26</sup>, anonima in Panareddozza<sup>27</sup>, Madonna delle Rose<sup>28</sup>, Mater Domini a Trovanza<sup>29</sup>, San Giovanni<sup>30</sup>, cripta di Millarti<sup>31</sup>.

A un primo esame, quella di Santa Marina è l'unica sita al centro dell'antico villaggio rupestre nella Gravina San Marco, forse identificabile col centro messapico di Anxia, villaggio comunque esistente in epoca costantiniana<sup>32</sup>. Le altre sono dislocate o nella immediata periferia o nelle campagne di allora. Stupisce in ogni caso il numero di esse rispetto alla popolazione del tempo. Hanno una caratteristica comune: sono di ridotte dimensioni, della capienza massima di 20-25 persone.

Ciò ci induce a ritenere che fossero chiese proprie o private (*ecclesiae dominicales*) ad uso e consumo della famiglia che ne aveva finanziato lo scavo e l'aveva dotata di un patrimonio immobiliare (beneficio), da cui il chierico preposto ritraeva i redditi per vivere.

Purtroppo per nessuna di esse ci sono pervenuti atti di donazione, disposizioni testamentarie o tavole di fondazione né tantomeno "chartae libertatis" sicché ignoriamo chi sia il donante o il fondatore, le finalità per cui esse furono realizzate e le norme di amministrazione delle stesse. Nelle Collettorie dell'Archivio Segreto Vaticano, *Rationes decimarum Italiae* relative all'anno 1324<sup>33</sup>, in Casali Massafre sono citate nove chiese e benefici che pagavano la decima alla Camera Apostolica e cioè: Ecclesia S. Nicolai; Ecclesia S. Maria de Platea; Ecclesia S. Thome; Ecclesia S. Angeli; Ecclesia S. Marie de Massafra; Ecclesia S. Georgii; Ecclesia S. Leucii; Ecclesia S. Petri; Ecclesia S. Juliani.

Gran parte delle chiese rupestri vissero una grande stagione tra il XII e il XIV secolo, allorché furono decorate con affreschi di pregevole fattura di scuola bizantina che, seppure deteriorati, si conservano ancora oggi. Purtroppo, dalla seconda metà del Trecento, con l'imperversare della peste nera, molti casali e villaggi rimasero spopolati, e, oltre a un forte calo demografico, si verificò un arretramento culturale in quanto tra le prime vittime della peste figuravano chierici, notai e medici, i soli ceti che sapessero leggere e scrivere (Mastrangelo 2004, p.61). Col calo vistoso della popolazione, molte chiese rimasero in abbandono, cioè vacanti e non più officiate. Con la ripresa demografica del Cinquecento e col rafforzamento del clero secolare dipendente dal Vescovo, nel 1582 fu richiesta e ottenuta dal Papa l'unione delle chiese private e dei rispettivi benefici al patrimonio della mensa capitolare.

Tale provvedimento fu richiesto non a caso dopo il Concilio di Trento che si prefiggeva di voltare pagina rispetto al regime istituzionale e all'organizzazione ecclesiastica medioevale, chiudendo con le pratiche culturali particolaristiche, viste da sempre con disfavore dalla Chiesa<sup>34</sup>. Tale svolta si tradusse in sede locale con la unione alla mensa capitolare delle chiese private (molte delle quali vacanti in quanto, morti i rispettivi rettori, non erano stati sostituiti e risultavano quindi non più officiate) in forza della citata bolla 15 marzo 1582 di Papa Gregorio XIII<sup>35</sup>. Grazie a tale prezioso documento, conosciamo la denominazione delle chiese e dei relativi benefici ecclesiastici allora esistenti a Massafra.

Ovviamente, si trattava di chiese e benefici di fondazione laicale, dal momento che il Capitolo

ne aveva richiesto l'acquisizione al proprio patrimonio. Sono ventisette in tutto, di cui sedici dedicate a un santo; sei conservano il nome del fondatore; tre recano il nome di una località e due sono menzionati come benefici annessi ad altra chiesa.

Le chiese del primo tipo sono: 1) S. Marco 'loci Palagiani'; 2) S. Giorgio; 3) S. Angelo; 4) S. Antonio della Serra; 5) S. Biagio; 6) S. Gregorio; 7) S. Leucio; 8) Beata Maria della Scala; 9) S. Matteo; 10) S. Martino; 11) S. Nicola; 12) Santi Pietro e Paolo; 13) S. Pietro della Gravina; 14) S. Vito; 15) S. Donato in Palagiano; 16) S. Toma.

Tra esse mancano, rispetto all'elenco del 1324, le chiese di San Giuliano e di S. Maria de Platea. Quest'ultima, forse andata in rovina nelle more, è menzionata come semplice invocazione nella chiesa di San Lorenzo. Sorprende inoltre che vi siano due chiese di Palagiano, quelle di San Marco e di San Donato. È probabile che quest'ultima fosse sita a Palagiano vecchio (attuale Palagianello) sulla base di un documento esistente nell'Archivio Capitolare di Massafra. Della prima non si è trovata alcuna traccia: sopravvive il nome della contrada omonima; è altresì probabile che fossero state fondate e/o appartenessero a massafresi.

Tra le chiese elencate in detta bolla non sono menzionate le chiese urbane della Candelora, di Santa Marina e di San Marco, nonché quelle suburbane di San Leonardo, di Santa Caterina, di Sant'Oronzo, della Buona Nuova, della Cripta Inferiore, di S. Lucia, di S. Eustachio, di Millarti, di San Simeone a Famosa, di San Michele a Varcaturò, di San Simine a Pantaleo, di Madonna delle Rose, di Panareddozza, di Santa Croce e di Mater Domini a Trovanza.

Si tratta di luoghi di culto datati con certezza a epoca anteriore al XIII sec. e quindi già esistenti da secoli quando fu emanata la bolla papale. È possibile spiegare tale omissione o ipotizzando che dette chiese appartenessero già alla mensa capitolare (ma non abbiamo elementi per affermarlo), o che appartenessero ad altri enti o monasteri (Santa Lucia per es., dipendeva dall'anno 1081 dall'Abazia della Santa Trinità di Cava dei Tirreni mentre San Michele al Varcaturò rientrava tra i beni feudali) oppure che nel 1582 si chiamassero diversamente e che i nomi originari si siano persi sicché oggi le conosciamo con nomi diversi.

### **Il culto dell'Arcangelo Michele**

San Michele Arcangelo, Archistratigos delle milizie celesti, custode del sacro bema, aveva un ruolo di rilievo nella liturgia e nella iconografia bizantine.

Anche presso i longobardi l'Arcangelo ebbe subito un enorme seguito per alcune sue caratteristiche che condivideva con Godan/Wotan/Odino: l'essere guerriero, la capacità di dominare gli elementi e lo stretto legame col mondo dei defunti, essendo anch'egli psicopompo (ha inoltre come attributo la psicostasia, ossia la facoltà di pesare le anime dei trapassati) (Percivaldi 2020, p.135). Nell'VIII secolo il culto per l'Arcangelo e la fama della sacra montagna del Gargano crescono e si espandono per l'intera Europa grazie al forte impulso da parte dei sovrani longobardi, primo fra tutti Grimoaldo, proclamatosi il protetto e il difensore dell'Arcangelo, che così divenne il protettore e il santo della nazione longobarda (Anthropos 1989, vol. II, p. 467).

La devozione all'Arcangelo continuò e si intensificò col figlio Romualdo e la duchessa Teoderada<sup>36</sup>. Anche in Terra d'Otranto e in Terra di Bari il culto per l'Arcangelo Michele si diffuse a partire dall'VIII-IX secolo. Innumerevoli sono le chiese, rupestri e sub divo, dedicate all'Arcangelo. Chiese in grotta sono a Matera, a Triglie presso Statte, a Calsalrotto presso Mottola, a Santeramo, a Gravina e a Massafra. Qui, pur se sancito formalmente nel XVIII sec.<sup>37</sup>, il culto per San Michele risale al pieno Medioevo quando il Castello Massafra ospitava gli uffici del Gastaldo di Taranto, ove viveva una Comunità di diritto, usi e costumi longobardi, tramandati sino al 1800 (Mastrangelo 2011). Ivi il culto per l'Arcangelo Michele è testimoniato da alcuni documenti, da toponimi e da diversi monumenti. Cominciamo col dire che l'Angelo per eccellenza è l'Arcangelo Michele sicché, quando troviamo un pittaggio<sup>38</sup>, una contrada o una chiesa rupestre

chiamata 'Sant'Angelo', siamo certi che fossero dedicati all'Arcangelo Michele.

Circa i pittaggi, un documento del 10 ottobre 1641 ci informa che «il pittaggio di Sant'Angelo confinava con una casa di proprietà del Monastero di S. Maria della Giustizia di Taranto, prope castrum di detta Terra di Massafra» (Jacovelli 1983, p. 77). Tale pittaggio prendeva nome dalla chiesa di S. Angelo intra moenia <sup>39</sup>, da non confondere con quella in contrada Torella. Detta chiesa già esistente nel Medioevo è citata nelle Rationes decimarum del 1324, tra le chiese e benefici (ecclesiae et beneficia) che pagavano la decima alla Camera Apostolica (Vendola 1939, p. 137), ove era tassata per sette tari. Si tratta ovviamente, al pari delle altre, di una chiesa privata (ecclesia dominicalis o titulus minor) in quanto all'epoca non c'era ancora un ente ecclesiastico assimilabile a una parrocchia. In seguito, la ritroviamo tra le chiese unite, incorporate e annesse al patrimonio della mensa capitolare con bolla del papa Gregorio XIII del 15 marzo 1582 (Acma, libro II, Carte Varie, c.17). Infine, viene citata nelle Visite pastorali dei vescovi di Mottola, in quelle del 1606 (mons. Russo) e del 1649 (mons. Aquino). Rimane incerta la sua esatta ubicazione in quanto col tempo essa rimase abbandonata, non più officiata e quindi distrutta.

Ma ad Arcangelo Michele è dedicata anche una delle più estese contrade extraurbane di Massafra. La contrada Sant'Angelo (Sant'Àngele), nota anche come Serra di Sant'Angelo, costeggia per un lungo tratto la Gravina Madonna della Scala ed è limitata ad ovest da quella di Colombato. Vi si rinvengono, oltre al complesso della chiesa rupestre di Sant'Angelo a Torella (di cui a seguire), la Grotta delle Navi, quella del Miele, la Masseria S. Angelo costituita da due corpi separati. Oltre alla chiesa di S. Angelo all'interno dell'abitato, vi sono altri due luoghi di culto dedicati a San Michele.

A nord della masseria Varcaturò esiste la grotta carsica di San Michele, citata quale cappella nel Catasto Onciario 1749 tra i beni feudali del marchese Michele Imperiali. Nel 1974 fu oggetto di indagine archeologica da parte dell'Archeogruppo <sup>40</sup>.

Sant'Angelo a Torella è un complesso monastico ipogeico con vari ambienti disposti sui lati di un vasto cortile centrale che ospitavano le celle, i servizi e, naturalmente, la chiesa. È datato al XI sec. ed è scavato con la tecnica delle case grotte in vicinanza del centro storico di Massafra. La chiesa presentava ingresso ed abside affiancati, separati da un pilastro prima che la costruzione di un muro, avvenuta nel XV secolo, li separasse. In una nicchia di fronte all'ingresso si conserva l'affresco dell'Arcangelo Michele, datato al XII secolo, una prova dell'antichità del culto per il nostro Patrono.

Non è l'unica rappresentazione dell'Arcangelo nel nostro territorio. Infatti, nella chiesa rupestre di San Simeone in contrada Famosa si conserva un altro magnifico affresco dell'Arcangelo Michele a figura intera, in abiti militari di Archistratigos delle milizie celesti. Nel Medioevo l'Arcangelo assunse un complesso di attributi, alcune pagane, altre cristiane, riflesse nell'iconografia. La principale è di guardiano armato del sacro bema nelle chiese contro i demòni nonché di difensore dei deboli. In occidente è rappresentato con la lancia, e talvolta anche con la spada in una mano, e con un globo nell'altra, come è raffigurato non solo a San Simeone a Famosa e a S. Angelo a Torella a Massafra ma anche nella cripta di San Nicola e in quella di Santa Margherita a Mottola. Il culto per San Michele era legato in antico anche alla pastorizia, alla transumanza e alla locazione dei terreni pascolativi. Non solo a Massafra, ma anche nell'intero territorio pugliese, due sono le feste del Santo: il 29 settembre e l'8 maggio. Si usava dire che le locazioni per l'erbaggio duravano da un Sant'Angelo all'altro, nel senso che le greggi entravano nei pascoli il 29 settembre, festa di San Michele Arcangelo, e ne uscivano l'8 maggio, festa dell'apparizione dell'Arcangelo Michele sul Gargano (Mastrangelo 1995, p.53).

## Bibliografia

### Archivi

ACMA: Archivio dell'Insigne Capitolo Collegiato di Massafra

ACMO: Archivio Capitolare di Mottola

ASL: Archivio di Stato di Lecce

ASM: Archivio Storico del Comune della Città di Massafra

AST: Archivio di Stato di Taranto

### Testi

Abatangelo P.L. 1966, *Chiese-criptee affreschi italo-bizantini di Massafra*, Grafiche Cressati, Taranto, due volumi.

Anthropos A.P. 1989, *L'Età Longobarda a Pavia, a Benevento in Puglia*, Fasano, voll. I e II.

AA.VV. 2002, «Spoleto e Benevento, XVI Congresso internazionale di studi sull'alto Medioevo, Spoleto 20-23 ott. 2002 – Benevento 24-27 sett. 2002». Tomo I).

Caprara R., 1979, *La chiesa rupestre di San Marco a Massafra*, Firenze.

Caprara R., 1979, *La chiesa rupestre della Buona Nuova a Massafra*, Firenze.

Caprara R., Crescenzi C., Scalzo M., 1983, *Il territorio nord del Comune di Massafra*, Firenze.

Caprara R., Dell'Aquila F., 2007 *Il villaggio rupestre della gravina 'Madonna della Scala' a Massafra (Taranto)*, Dellisanti ed. Massafra.

Collavini S.M., 2003, *Duchi e società locali nei Ducati di Spoleto e Benevento nel secolo VIII*, in «I Longobardi nel Ducato di Spoleto e Benevento», CISAM, Spoleto.

D'Angela C., 2000, *La Puglia altomedievale (scavi e ricerche)*, Società di Storia Patria per la Puglia, Bari.

D'Angela C., 2002, *Taranto medievale*, Società di Storia Patria per la Puglia, Taranto.

Dell'Aquila F., 1974, *Il Villaggio rupestre di Petruscio*.

Di Muro A., 2008, *L'azienda curtense nel Mezzogiorno longobardo tra storia e archeologia*, in «Quaderni Friulani di Archeologia», Anno XVIII, n.1, Dicembre.

Di Muro A., 2009, *Economia e mercato nel Mezzogiorno Longobardo (secc. VIII-IX)*, Laveglia&Carlone ed., Società Salernitana di Storia Patria, Salerno.

Diacono P., 1985, *Storia dei Longobardi*, VI N.1, Electa ed., Milano.

Farella V., 1977, *La Chiesa di Taranto nell'Alto Medioevo*, in Fonseca C. D., *La Chiesa di Taranto*, vol. I, Congedo ed.

Fonseca C.D., 1984, *Longobardia minore e Longobardi nell'Italia meridionale*, in *Magistra Barbaritas-I Barbari in Italia*, Scheiwiller, Milano.

Fonseca C.D., 1987, *L'organizzazione ecclesiastica dell'Italia Normanna tra l'XI e il XII secolo: i nuovi aspetti istituzionali*, in *Particolarismo istituzionale e organizzazione ecclesiastica del Mezzogiorno meridionale*, ed. Congedo, Galatina.

Gasparre G., 2010, *Fibula funeraria a croce pomellata da Statte*, in AA.VV., *L'Habitat rupestre nell'area mediterranea, Giornate internazionali di studio in Terra Jonica, CHRIMA – CINP project*, Massafra – Palagiano 2-31 ottobre.

Gasparri S., 2021, *Italia Longobarda, Il regno, i Franchi, il papato*, Editori Laterza, Bari.

Gaudemet J., 1998, *Storia del diritto canonico*, ed. San Paolo.

Grossi P., 2011, *L'Europa del Diritto*, Laterza ed., Bari.

Kehr P.F., 1896, *Regesta pontificum romanorum*, Italia pontificia, Berlino.

Jacovelli E., 1971, *Massafra nel sec. XVI*, edizioni Società Operaia, Massafra.

Jacovelli E., 1981, *Jacovelli, Massafra*. La città e il territorio, Massafra.

Jacovelli E., *Massafra nel sec. XVII*, Ed. Madonna della Scala, 1983, pp. 1-94.

- Jurlaro R., 1974, *Problemi di epigrafia paleocristiana nel Salento* in «Antichità Altoadriatiche VI (1974). Atti del III Congresso Nazionale di Archeologia Cristiana», EUT Edizioni Università di Trieste, Trieste.
- Ladiana P., 1995, *Rioni e toponomastica di Massafra cinquecentesca*, in «Uomini, fatti e cose della vecchia Massafra», Massafra, pp.34-35.
- Lorè V., 2012, «I gastaldi nella Puglia Longobarda, in Bizantini, Longobardi e Arabi in Puglia nell'alto Medioevo. Atti del XX Congresso internazionale di studio sull'alto medioevo, Savelletri di Fasano (BR) (3-6 novembre 2011)», CISAM, Spoleto.
- Martin J.M., *La Pouille de VI au XII siecle*, Roma, 1993.
- Martin J.M., 2018, *La vita quotidiana nell'Italia meridionale al tempo dei Normanni*, Google e-book.
- Massafra A., Salvemini B., *Storia della Puglia*, Laterza ed., Bari, 1999.
- Mastrangelo G., 1995, *Su un'antica servitù di pascere, legnare e addacquare esercitata dai massafresi sulla Difesa di San Marco dei Lupini in tenimento di Palagianò*, in «Archeogruppo 3, Bollettino dell'Archeogruppo E. Jacovelli», Massafra, pp.43-64.
- Mastrangelo G., 2002, *Brevi note storiche sul Castello, il fossato, le Mura Medioevali, i Molini Baronali e la chiesa di San Toma*, in «Archeogruppo 5, Bollettino dell'Archeogruppo E. Jacovelli», Massafra, pp. 59-82.
- Mastrangelo G., 2004, *La Vergine, la cerva e la scala*, in «Annuario festa patronale».
- Mastrangelo G., 2011, *La condizione giuridica della donna nelle leggi longobarde e negli usi matrimoniali in Terra d'Otranto*, Massafra, Dellisanti ed., pp. 1-112.
- Mastrangelo G., 2011, *Commento agli "Statuti" della Collegiata di Massafra*, in «Annuario festa patronale», pp. 1-32.
- Mastrangelo G., 2011, *Un giudicato longobardo del 970 in Terra d'Otranto*, in «Annali della II Facoltà di Giurisprudenza di Taranto», Bari, pp.299-319.
- Mastrangelo G., 2015, *Gli Statuti dell'Insigne Chiesa Collegiata di Massafra*, in «Archeogruppo 6, Bollettino dell'Archeogruppo E. Jacovelli», Massafra.
- Musca G., 1967, *L'Emirato di Bari 847-871*, Edizioni Dedalo.
- Percivaldi E., 2020, *I Longobardi. Un popolo alle radici della nostra Storia*, ed. Diarkos.
- Rouche M., 2001, *L'Alto Medioevo occidentale*, in Aries E., Duby G., (a cura di), *La vita privata dall'Impero Romano all'anno Mille*, Bari.
- Santoro O., 1984, *Taranto*, in AA.VV., *Cronotassi Iconografia e Araldica dell'Episcopato pugliese*, Bari.
- Vendola D., 1939, *Rationes Decimarum Italiae - Apulia - Lucania - Calabria*, Città del Vaticano.
- Vismara G., 1987, *Scritti di Storia Giuridica*, vol. 1, Fonti del Diritto nei Regni Germanici, Milano, Giuffrè.
- Von Falkenhausen V., 2000, *I Longobardi meridionali*, in AA.VV., *Il Mezzogiorno dai Bizantini a Federico II*, (Storia d'Italia diretta da G. Galasso), vol. III, Torino.
- Zielinski H., 2003, (a cura di), *Codice Diplomatico Longobardo, IV/2, I diplomi dei duchi di Benevento*, Istituto Storico Italiano per il Medio Evo, Roma.

## Note

<sup>1</sup> Tra il 586 e il 590, con la prima offensiva, il duca Zottone occupa parte del Tavoliere e dell'antica Daunia. Siponto e Canosa restano però sotto il controllo imperiale. Con la seconda ondata, Arechi I (591-641) conquista gran parte dell'Apulia (cioè la Puglia centro settentrionale). Infine, la terza ondata (a. 671-80) avviene come reazione all'impresa di Costante II il quale, convinto di ottenere facili allori e certo di accumulare molto bottino, sbarca a Taranto nel marzo dell'anno 663 e, confidando sulla sorpresa, devasta e distrugge le città che incontra sul suo cammino; arriva fino a Benevento senza però riuscire ad espugnarla, poi va a Roma (dove fa smontare e si porta via le lastre di bronzo dorato della copertura del Pantheon); muore infine a Siracusa per mano di un sicario mentre fa il bagno nel 668. In D'ANGELA 2002, pp. 56 e s., i particolari dello sbarco a Taranto e la descrizione dell'imponente esercito imperiale.

<sup>2</sup> PAOLO DIACONO 1985, p. 285: «Romualdus beneventanorum dux, congregata exercitus multitudine, Tarantum expugnavit et cepit, parique Brundisium et omnem illam qua in circuitu est latissimam regionem suae dicioni subiugavit».

<sup>3</sup> Fara era ciascuno dei corpi di spedizione in cui si divideva il popolo in armi durante la migrazione. Esso indica il gruppo parentale allargato comprendente coloro che discendevano da progenitori comuni (long. Sippe = rom. Gens); i longobardi scesero in Italia raggruppati in fare e in fare seguirono a migrare all'interno della penisola (Vedi voce Fara, in Dizionario Enciclopedico Italiano, Roma 1956). Tuttavia secondo J. M. MARTIN nel ducato longobardo di Benevento "si deve notare la totale assenza di ogni notizia riguardante la fara o l'arimannia" (MARTIN 2004, p.331).

<sup>4</sup> Non bisogna pensare tuttavia che si tratti del latino classico, bensì di un latino per così dire inquinato ove, a causa di una generale regressione culturale, si sono ormai smarrite le regole fonetiche, grammaticali e sintattiche: Vedi PRATESI, 1987, pp. 90-93; in tal senso anche BARTOLI LANGELI, 2006, pag.21.

<sup>5</sup> Secondo D'ANGELA 2000, p.7, la ragione della scarsità delle ricerche archeologiche sul periodo altomedioevale non è da attribuire alla scarsa potenzialità archeologica della nostra regione, bensì al fatto che prevaleva fra gli addetti ai lavori l'interesse per l'antichità classica a scapito del Medioevo.

<sup>6</sup> PRAECEPTUM CONCESSIONIS, anno 747 novembre Benevento, in ZIELINSKI 2003, doc. n. 31, p. 106 ss.

<sup>7</sup> ARICHIS DE S. STEPHANO IN STRATA, I, 8. Praeceptum confirmationis et concessionis, A.D. 774, novembre, indictione tertia decima, data di luogo: Benevento, in Palatio, Rogatario: Lopoald Notarius. Copia: Vat. Lat. 4939, f° 42 v° 43 r°. Benevento, Museo del Sannio, cod 42 (ex 15), f° 19 r° - v°. Paris Lat. 5410 f° 40 v° - 41 r°. Napoli, Biblioteca Società Napoletana di Storia Patria, cod. XXIII B 12, f° 13 v°. Ed.: IS1 VIII, c. 584 C-D. IS2 X-2, c. 430 C-D (corr.: Vat. Lat. 8950, f° 12 v° - 13 r°). J. M. MARTIN (a cura di), *Chronicon Sanctae Sophiae*, cit..

<sup>8</sup> DI MURO 2008, p.48, il quale pubblica a p. 52 la fig. 11 con il grafico relativo alla viabilità e agli insediamenti nella donazione di Arechi II a Santa Sofia.

<sup>9</sup> Per una lettura critica della stessa GASPARE 2010. Tale crocetta è stata donata a me quale presidente dell'Archeogruppo, dal suo scopritore Raffaele Cervellera, recentemente scomparso.<sup>1</sup>

<sup>10</sup> KEHR 1896, IX, p. 435. Nei 10 volumi di Italia Pontificia, dedicati ciascuno a una provincia, vennero censiti da Kehr i destinatari italiani di tutta la documentazione emessa dai pontefici, diocesi per diocesi, fino a Innocenzo III.

<sup>11</sup> I vandali, una volta divenuti padroni dell'Africa settentrionale, si distinsero per le persecuzioni nei confronti della comunità cattolica, persecuzioni che traevano origine dal conflitto tra la loro civiltà germanica (con la sua chiesa ariana nazionale) e quella romana (cioè, l'Impero e la Chiesa). L'arianesimo diventa l'arma nelle loro mani per affermare la propria indipendenza nazionale sia rispetto alla Chiesa romana sia rispetto all'Impero, servendosi «del diritto romano per capovolgere la situazione facendo ricadere sui cattolici quelle misure odiose che l'Impero aveva inflitto agli eretici» VISMARA 1987, p.400. Vittore da Vita, uno storico contemporaneo dei fatti narrati, nell'opera *Historia persecutionis Africanae provinciae sub Genserico et Hunerico regibus Wandalorum*, descrive le persecuzioni subite dalla Comunità cattolica nel regno dei Vandali (VISMARA 1987, p. 399). La persecuzione colpì soprattutto il clero e la gerarchia, più che i fedeli, cioè i ceti che avrebbero potuto organizzare una resistenza ai barbari dominatori. Molti vescovi furono relegati, cioè arrestati e tenuti in catene. Molti altri furono costretti all'esilio su navi sfasciate, senza vele e senza remi, votate a sicuro naufragio; tra essi sono da ricordare San Quodvultdeus, vescovo di Cartagine, Gaudioso, Prisco, Castrense, approdati a Napoli e accolti dal clero locale e altri (ivi, p. 400)

<sup>12</sup> GASPARRI 2021, p. 11. Le uniche fughe dalla propria sede di vescovi furono soltanto due: quella del patriarca di Aquileia, Elia, che nel 579 si rifugiò a Grado e quella dell'arcivescovo di Milano, Costanzo, che si trasferì a Genova (ivi).

<sup>13</sup> VISMARA 1987, p. 472 s. Il fondatore della chiesa ne rimane patrono, vi nomina i rettori, riserva agli eredi il beneficio, gode parte delle rendite, pone regole di disciplina e di buona amministrazione (ivi, p. 491).

<sup>14</sup> Ne fanno fede alcune chiese: la chiesa tricora nella gravina Madonna della Scala (CAPRARA- DELLAQUILA 2007, pp. 169-172); la cripta pozzo in contrada Carucci (ora detta di San Posidonio) (CAPRARA 2018, pp. 49-53); la chiesa di San Marco (CAPRARA 1979 a, p. 101); la chiesa della Buona Nuova (CAPRARA 1979 b, pp. 38-42) tutte datate tra il V e il VII secolo, almeno nella fase più antica. Ad epoca longobarda sono attribuiti lo scavo di tante altre chiese rupestri nonché di n. 39 unità abitative site nel Villaggio rupestre Madonna della Scala (CAPRARA-DELLAQUILA 2007, cit.) si tratta di case grotte di diverse tipologie (con finestra laboratorio, con archi, con setto divisorio sulla parete di fondo, con cucina aggiunta e con nicchia laboratorio nonché, a livello epigrafico, le iscrizioni graffite nella chiesa rupestre di San Marco (CAPRARA 1979 a, cit.) e in quella di Santa Marina (CAPRARA 2015a, pp.45-4).

<sup>15</sup> Secondo alcuni autori, invece, la popolazione latino-longobarda si sarebbe fortemente islamizzata durante il quarantennio di dominazione araba sicchè con la riconquista bizantina dell'880 sarebbe stata venduta come schiava da Leone Apostyppes che avrebbe ripopolato la città con coloni provenienti dalla Grecia (D'ANGELA 1977, p.34; FALKENHAUSEN 1968, p.150). Tale tesi non sembra convincente. Se le cose stessero realmente così, se cioè la popolazione latina islamizzata fosse stata deportata e venduta come schiava e se il territorio fosse stato ripopolato da gente greca, si sarebbero largamente diffusi la lingua greca e il diritto bizantino e nelle chiese rupestri dovrebbero abbondare le iscrizioni graffite in greco. Nel campo del diritto si sono tramandati sino al 1800 soltanto usi e consuetudini longobardi ma nessun istituto di diritto bizantino. Nelle chiese rupestri si rinvencono generalmente iscrizioni in latino, sporadiche quelle in greco.

<sup>16</sup> Datata X-XI sec. da ABATANGELO (1966, p. 193); IX-X sec. da JACOVELLI (1981, p. 24); IX sec. da CAPRARA (2015 p. 40).

<sup>17</sup> Datata XI sec. da CAPRARA (1988, p. 60), chi scrive la identifica con la chiesa di San Pietro della Gravina.

<sup>18</sup> Datata XI-XII sec. da JACOVELLI (1960, ristampa 2009, p.36).

<sup>19</sup> Datata XI-XII sec. da ABATANGELO (1966, p. 130); IX-X sec. da CAPRARA (1998, pp.46-49).

<sup>20</sup> Datata X-XI sec. da ABATANGELO (1966, p. 200); X-XI sec. da JACOVELLI 1960, ristampa 2009, p. 26).

<sup>21</sup> Datata IX-X sec. da ABATANGELO (1966, p. 232); XI sec. da JACOVELLI (1960, ristampa 2009, p. 44).

<sup>22</sup> Datata VIII-IX sec. da ABATANGELO (1966, p. 67); VIII-IX sec. da JACOVELLI (1960, ristampa 2009, p. 31); X-XI sec. da CAPRARA - DELLAQUILA (2007, p. 167).

<sup>23</sup> Datata IX-X sec. da ABATANGELO (1966, p. 130); X sec. da JACOVELLI (1960, ristampa 2009, p.32); X-XI sec. da CAPRARA (2006, p. 42).

<sup>24</sup> Datata IX X sec. da ABATANGELO (1966, p. 123); VIII-IX sec. da JACOVELLI (1960, ristampa 2009, p. 57); XI sec. da CAPRARA (2009, p. 17).

<sup>25</sup> Datata X-XI sec. da ABATANGELO (1966, p. 79); X sec. da JACOVELLI 1960, ristampa 2009, p. 52).

<sup>26</sup> Datata X sec. da ABATANGELO (1966, p. 84); X-XI sec. da JACOVELLI 1960, ristampa 2009, p. 57).

<sup>27</sup> Datata XI-XII sec. da ABATANGELO (1966, p. 108).

<sup>28</sup> Datata XI-XII sec. da ABATANGELO (1966, p. 112).

<sup>29</sup> Datata X sec. da ABATANGELO (1966, p. 146);

<sup>30</sup> Datata X-XI sec. da ABATANGELO (1966, p. 239); VII sec., con ampliamento nel X-XI sec. da CAPRARA (1981, p. 110-111).

<sup>31</sup> Datata X-XI sec. da JACOVELLI (1960, ristampa 2009, p.52).

<sup>32</sup> Nei pressi di tale chiesa fu trovata una moneta dell'imperatore Costantino. Successivamente, nel 2005, soci dell'Archeogruppo "Espedito Jacovelli" rinvennero allo stato erratico nel villaggio rupestre di San Marco nei pressi la chiesa di santa Marina un gruzzolo di monetine, datate a epoca imperiale romana da funzionari della Soprintendenza Archeologica di Taranto.

<sup>33</sup> VENDOLA 1939, p. 137. Ratio o Rationes decimarum sono i conti che il Collettore Generale (Ratio) rendeva alla Camera Apostolica, sulla base dei conti che i Sottocollettori (Rationes) rendevano al Collettore Generale. Ciò che essi raccoglievano dalle persone e dai luoghi obbligati al pagamento delle decime era segnato su appositi registri, che venivano conservati nella Camera Apostolica. Tali registri, chiamati Collettorie, erano compilati, naturalmente, quando tutta la decima era stata raccolta, sulle minute originali e avevano valore ufficiale perchè compilati da notai. Nella diocesi di Mottola nel 1324 pagavano le decime soltanto le chiese di Mottola e di Massafra perchè sia a Palagianio che a Palagianello non esistevano chiese e, se esistevano, non pagavano decime.

<sup>34</sup> L'istituto di Jus patronatus limitava il principio del libero conferimento degli uffici ecclesiastici da parte del superiore competente, e finiva coll'attribuire in materia un potere a un terzo estraneo alla gerarchia

ecclesiastica. Nel C.J.C. vigente è stato eliminato.

<sup>35</sup> Tale bolla papale, emanata, su istanza dell'Ordinario diocesano, mons. Jacopo Micheli, dell'Arcipresbitero, del Capitolo e di tutti i chierici di Massafra, dispone l'unione, l'annessione e l'incorporazione alla mensa capitolare di un rilevante numero di chiese e cappelle. Il provvedimento papale è fondato su due motivi: a) la esiguità del patrimonio della mensa capitolare che, stante l'alto numero dei presbiteri e dei chierici ascritti al Capitolo, era insufficiente per le loro necessità quotidiane costringendoli a esercitare lavori vili con decadimento del decoro dell'ordine sacerdotale; b) le chiese oggetto del provvedimento erano benefici vacanti per le quali il Papa rivendica il diritto di conferirli in virtù del suo primato di giurisdizione, c.d. riserva di collazione.

<sup>36</sup> Fu sistemato l'accesso al sacro speco nonché eseguita la costruzione di opere onde consentire ai pellegrini di affluire e di defluire entro il santuario tramite una duplice scalinata e di soggiornarvi in un'ampia galleria lunga 40 metri. A Grimoaldo, divenuto re, si attribuisce la diffusione del culto micaelico al Settentrione con la erezione della chiesa di San Michele a Pavia e la dedicazione all'Arcangelo di altri edifici cultuali (ANTHROPOS 1989, vol. II, p. 467).

<sup>37</sup> Col Decreto 7 giugno 1721 veniva confermata dalla Congregazione dei riti la elezione fatta dal clero e dal popolo di S. Michele quale Patrono principale di Massafra, elezione poi confermata nel 1726 da Papa Benedetto XIV (LADIANA 1995, p. 153 s).

<sup>38</sup> Il pittinggio era un piccolo rione che, quando non esisteva ancora la denominazione delle strade dell'abitato, serviva ad indicare la zona ove era sita una casa.

<sup>39</sup> Secondo LADIANA la chiesa di Sant'Angelo sarebbe da identificare con la cappella o chiesetta urbana sita a ovest della Chiesa di S. Lorenzo (la ex Chiesa Collegiale o Matrice) nel giardino della stessa Chiesa; cappella che fu poi demolita per la costruzione della Cappella del Purgatorio alla fine del sec. XVII e/o per l'ampliamento dell'abside della Chiesa Collegiata, pure alla fine del sec. XVII (LADIANA 1995, pp.34-35). Secondo JACOVELLI, invece, detta chiesa era ubicata nei pressi della Porta della Cava nel tratto terminale nord di via La Terra, tra il Castello e l'attuale piazza Garibaldi. Un documento del 17 maggio 1642, riguardante la ribenedizione della chiesa di S. Angelo chiesta dal sac. Francesco Lazzaro, ci informa che la cappella era ubicata entro le mura «in contrada seu vicinato dicti la porta della cava iuxta domus Francesco de Nardi Lazzaro, iuxta domus Francesco de Flemme et altri confini» (IACOVELLI 1983, p. 77; AST, prot. Notar de Stefano, anno 1642, vol 346, cc 49-50).

<sup>40</sup> In quella occasione “gli strati più bassi raggiunti dalla ricerca archeologica, hanno restituito numerosissimi frammenti vitrei, pertinenti a tazze e ampolle, databili tra II-III e tra V-VII sec. d.C.”; negli strati più alti furono rinvenute diverse monete: alcune bizantine (X-XI sec.) e una d'argento con le effigi di Ferdinando il Cattolico sul R. e di Isabella sul V., databile al 1503-1504; fu rinvenuta anche una crocetta plumbea che fu datata da JURLARO 1974 al X-XI sec. (R. CAPRARA, C. CRESCENZI, M. SCALZO, 1983, p. 55). Detti ritrovamenti attestano che detta “cappella” era frequentata ed officiata come tale quantomeno da età tardoantica e alto-medioevale.



# La presenza di una comunità greca nell'insediamento rupestre medievale di Palagianello

**Domenico Caragnano** | [domenicocaragnano@virgilio.it](mailto:domenicocaragnano@virgilio.it)

MU.TE. – Museo del Territorio di Palagianello

**Francesco Caragnano** | [francescocaragnano94@hotmail.it](mailto:francescocaragnano94@hotmail.it)

Ricercatore indipendente

## Abstract

In the early Middle Ages, Italian region of Apulia was a meeting place between two civilizations: the Byzantine and the Westens. The Byzanines have a Greek culture and language with an Orthodox faith, meanwhile the western has a Latin language, culture and religion. The peace between the two communities takes place in the city of Taranto, which port connects Constantinople to the main ports of the Mediterranean. Numerous Greek communities live in the province of Taranto, in particular in the rock settlements in the Taranto western area, which became the current towns of Massafra, Mottola, Castellaneta, Palagianello, Laterza and Ginosà. The medieval rock settlement of Palagianello, which sources attribute as the ancient Palagianò, preserves, in addition to historical and artistic evidence from the Byzantines to the Angevins, signs of a Greek-speaking population, which continued to live there until the first half of the 14th century linked to the Church of Constantinople. At the end of the 11th century the Normans conquer the area and carrying out a slow and effective policy of Latinization towards the Church of Rome, with the establishment of the episcopal centers of Castellaneta and Mottola making donations to the Benedictine monasteries, in particular to the Benedictine Abbey of the Holy Trinity in Cava dei Tirreni, establishing the monastic center of Sant'Angelo in the rock settlement area of Casalrotto in the territory of Mottola.

## Keywords

Palagianello, Greek culture, rupestrian heritage.

Nella memoria a chiarimento del procuratore Prospero Gambardella della badia benedettina della Santissima Trinità di Cava dei Tirreni, presentata nel 1548 dinanzi al Sacro Regio Consiglio di Napoli, chiamato a difendere il possedimento cavense del monastero di Sant'Angelo di Casalrotto in territorio di Mottola contro il barone Tiberio Domini Roberti, feudatario di Palagianello per il possesso della chiesa di Santa Maria di Lenne, si afferma :

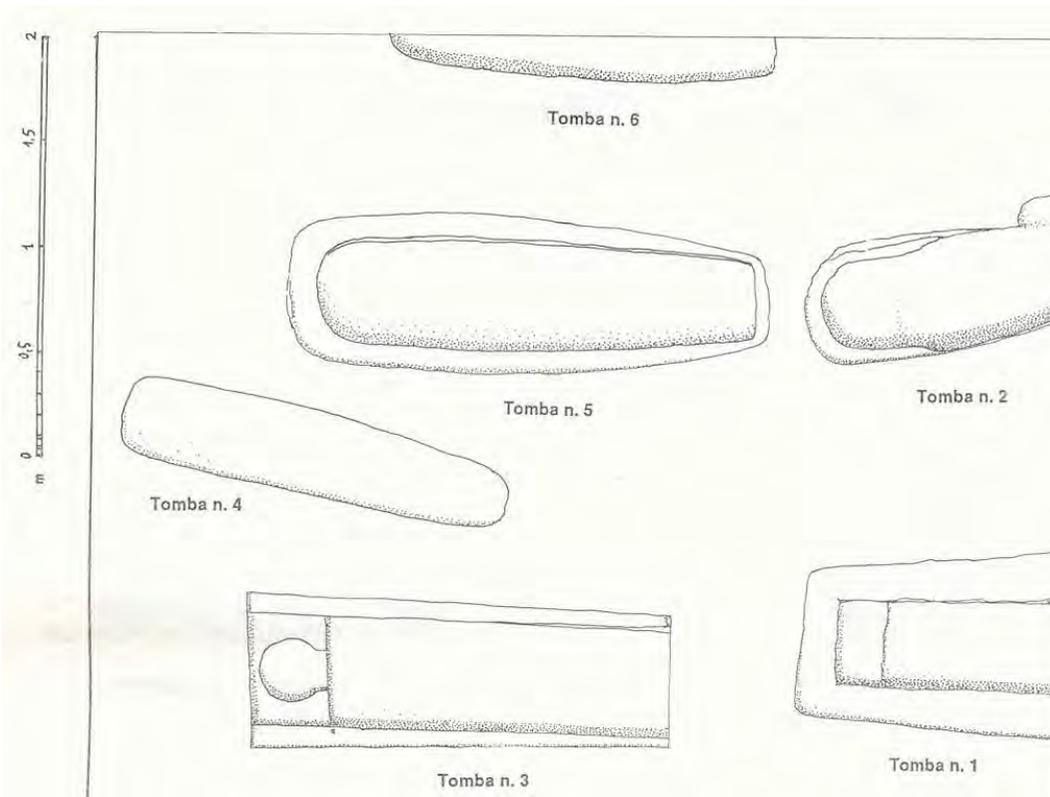
Se pone come lo casale al presente si chiama Palascianello, antiquo si domandava Palisciano Vecchio, como a quelli ne hanno notitia... (Palmisano, 1994, p. 86).

Palasciano vecchio lo ritroviamo nel manoscritto Cronaca delle famiglie nobili di Bari scritta nell'anno 1567 da Vincenzo Massilla, quando descrive la famiglia Casamassima in un atto del 1284:

Regnante Carulo Secundo. Possedevano anco questi gentil' huomini la Terra di Palasciano vecchio, et hora detto Palascianiello (Bonazzi, 1881, p.12).



**Fig. 1**  
Palagianello  
insediamento rupestre  
(© F. Caragnano).

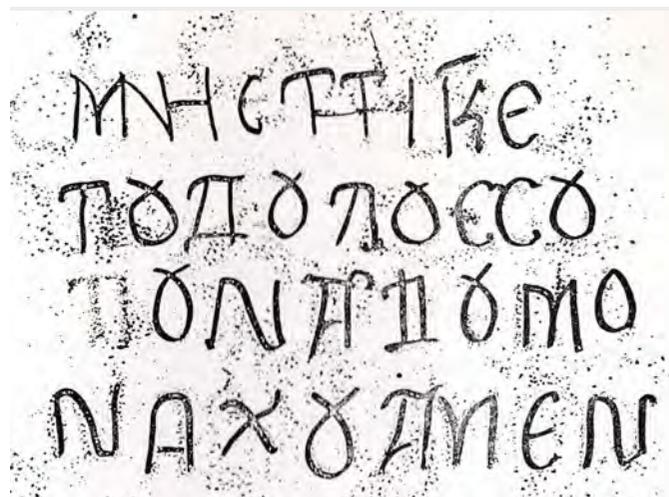


**Fig. 2**  
Palagianello,  
chiesa di San Pietro,  
tombe medievali  
(from Roberto Caprara,  
*L'insediamento rupestre  
di Palagianello*, Firenze,  
1980, p. 59)

Le due informazioni hanno portato a riesaminare la storia di Palagianello, partendo dalla documentazione d'archivio, che hanno confermato che tutte le citazioni toponomastiche riferite alla Palagiano medievale dal XI alla prima metà del XIV secolo si riferiscono ai territori dell'attuale comune di Palagianello (Palmisano, 1994), anche perché non esistono monumenti datati prima del XIV secolo nel centro storico della odierna Palagiano.



**Fig. 3**  
A sinistra:  
Mottola, chiesa rupestre  
di Sant'Angelo,  
part. di san Basilio  
(© F. Caragnano).



**Fig. 4**  
A destra:  
Palagianello, chiesa  
rupestre dei Santi  
Eremiti, iscrizione greca  
del monaco Leonardo  
(from Roberto Caprara,  
*L'insediamento rupestre  
di Palagianello*, Firenze,  
1980, p. 59).

Il documento più antico che si conosca riferito a Palagianio è un versamento di tasse del 1016, dove gli abitanti del *Kastellion* di Palagianio pagano la somma di 36 nomismata d'oro a Kinnamos per conto del catapano Basilio Mesardonite (Falkenhausen, 1978, pp. 192 -193).

Nella Cronaca di Lupo Protospata all'anno 1023 troviamo l'annotazione:

Venit Rayca cum Saffari Criti Barum mense Junii, et obsedit eam uno die: et amoti exinde comprehenderunt Palagianum oppidum, et fabricatum est castellum in Motula (Muratori, 1724, pp.37 -49).

– Raica venne a Bari con Saffari Crito nel mese di giugno, e l'assedio per un sol giorno: e da qui si direbbe sulla fortezza di Palagianio la espugnò, e poi costruì un castello su Mottola -.

Al Mu. Te. – Museo del Territorio di Palagianello si conservano due monete bizantine: la prima di Romano I con Costantino VII (920 -944); la seconda di Giovanni I (969 -976), trovate nell'insediamento rupestre di Palagianello, testimonianza della sua fase altomedioevale.

L'insediamento rupestre medievale comprende una quarantina di case grotte, scavate nel periodo compreso tra il X e l'inizio del XIV secolo, di cui solo una ventina sono attinenti al periodo del noto pagamento della tassa eseguita da Kinnamos nel 1016, le quali hanno una pianta subcircolare dalle forme irregolari e una accortezza nello scavo con l'utilizzo di archi fortemente ribassati, alcuni con ghiera, quale espressione di una certa ricercatezza nelle rifiniture e nel gusto artistico, certamente volute dai proprietari. (Dell'Aquila - Polimeni, 2012, p. 180). (fig.1).

I luoghi di culto presenti all'interno dell'insediamento sono due chiese rupestri: San Girolamo e Sant'Andrea, mentre altre sei chiese rupestri sono distribuite all'interno della gravina di Palagianello: San Nicola, Santi Eremiti, Chiesa Anonima, Santa Lucia, Jazzo Rivolta e Serrapizzuta (Caprara, 1980).

Le ricognizioni archeologiche svolte dalla Cooperativa Nove lune di Taranto dal 2008 al 2010, hanno portato alla schedatura delle unità topografiche rupestri con rilievo fotografico integrato al vil-



Fig. 5  
Palagianello, chiesa  
rupestre di Sant'Andrea,  
Madonna col Bambino e  
sant'Andrea  
(© F. Caragnano).

laggio, la cartografia di riferimento e la schedatura e la documentazione di materiali ceramici raccolti in superficie all'interno di ventuno grotte riferibili a diverse classi ceramiche: acroma da mensa (fr. 156), acroma da fuoco (fr. 55), invetriata monocroma verde (fr. 22), invetriata policroma (fr. 28), invetriata da fuoco (fr. 20), ceramica invetriata monocroma (fr. 8), ceramica smaltata monocroma (fr. 22), smaltata policroma (fr. 11), protomaiolica (fr. 2), anfore, grandi contenitori (fr. 1), tegole (fr. 12). Il materiale ceramico recuperato all'interno delle grotte in parte crollate forniscono indicazioni cronologiche più definite collocabili tra il XIII e il XIV secolo (Biffino -Fabi - Pace - Zerruso, 2013). La necropoli era ubicata nell'area dell'attuale piazza Alcide De Gasperi intorno alla chiesa del XVI secolo di San Pietro, dove ancora nel 1913 era possibile notare:

Le sue sepolture, tutt'ora esistenti, tagliate a casse nel sabbione tufaceo, sono profonde da cm.45 a 46 circa dalla superficie del suolo coltivabile, Nessuna lapide le ricopre. In ciascuna di esse giaceva uno scheletro umano, sotto ad uno strato di cm. 40 di terriccio, Da alcune monete bizantine Ivi rinvenute, del 1100 -1200, e dalle altre dei Dogi di Venezia battute tra il 1341-1344 si può (sic) benissimo giudicare le diverse epoche in queste sepolture furono scavate(Lupo, 1913, p.25).

Nel febbraio del 1981 durante i lavori di rifacimento della pavimentazione all'interno della sacrestia della chiesa di san Pietro vennero alla luce sei tombe. Le tombe svuotate senza alcuna cura dagli operai, furono esaminate da Roberto Caprara che constatò di essere di fronte a tombe di diversa forma, di cui del tipo a logette con una cronologia altomedioevale. Venne recuperato solo una fibbia in bronzo del XIV secolo (Caprara, 1995) (fig. 2).

La nostra indagine della presenza di una comunità greca parte proprio dalla fase finale della vita dell'insediamento di Palagianello, con la testimonianza del clero greco accertato tra il 1324 -1325 dal collettore delle decime, da cui aveva riscosso 18 tari:

ITEM CLERICIS GRECIS PALAIANI TAR. DECIM ET OCTO (Vendola, 1939, p. 137, n. 1751).



Fig. 6  
Palagianello,  
insediamento rupestre,  
part. della scalinata  
d'ingresso.

Nella raccolta di documenti Riunione di vari benefici pii del 28 giugno 1583, conservato nell'Archivio del Capitolo e Clero di Massafra si conserva la trascrizione di un documento del 10 maggio 1323 (Carte varie, coll.II, cc. 17 ss.) dove si riporta la presenza del clero greco a Palagiano: "Ecclesia S.ti Donati quae est extra moenia terre paligiani in casali veteris" costruita dall'*archiprespiter* greco di nome Donato.

Nei documenti conservati nell'Archivio della Badia benedettina della Santissima Trinità di Cava dei Tirreni abbiamo informazioni sugli abitanti greci di Palagiano, i quali lavoravano nel vicino monastero benedettino di Sant'Angelo a Casalrotto, come viene accertato da una sentenza del 1308 contro alcuni dei suoi abitanti, tra i quali '*Epiphanus monachus*', '*Bona uxor quandam Nicolai greci presbiteri*' ovvero '*Bona presbitera*', '*Georgius grecus*', '*heredes Joannis pape*' (Palmisano, 1994, p. 65).

Gli abitanti grecofili di Palagiano nel monastero di Sant'Angelo a Casalrotto, avevano nel piano inferiore della chiesa rupestre di Sant'Angelo un luogo dove andare a pregare. L'ambiente conserva un'abside decorata con le immagini di Cristo Pantocratore seduto in trono e affiancato da San Basilio, padre della regola del monachesimo orientale che indossa gli abiti vescovili a dimostrazione che è il vescovo di Cesarea (fig. 3) e da Sant'Andrea, patrono di Costantinopoli. I benedettini però avevano fatto dipingere nel sottarco che dava accesso all'abside gli apostoli Pietro e Paolo, per ricordare ai greci di essere entrati in una chiesa prettamente legata alla Chiesa di Roma (Caragnano, 2012 a, p. 539).

La chiesa rupestre di Santa Lucia a Palagianello, probabilmente un santuario, conserva numerosi graffiti di croci, e in particolare un pentalfa e un pavone che becca un serpente, oltre a scritte in greco e latino, che coprono un arco temporale dal X al XIV secolo, in particolare una nel nartece, datata al XII secolo è legata al clero greco che poteva sposarsi ed avere figli: *Ego [indig]nus /p(res)b(yte)r filius Iaq(ui)nti/sacerdos (--) /o(mn)es hic incorsati [--]rdo [--] [--]* (Caprara, 1980, p. 132).

Il legame tra fede e arte nell'insediamento rupestre di Palagianello sono visibili in alcune chiese rupestri, come quella dei Santi Eremiti, dove la metrologia ci riporta al piede bizantino e la fase di escavazione al X secolo. La chiesa ha un ingresso arcuato, fiancheggiato all'esterno da due arco-

li monumentali per l'alloggiamento di due tombe. L'interno è composto da un'aula a ventaglio e da un'abside rialzata a cameretta, anche questo ad accentuato sviluppo trapezoidale. La recinzione è del tipo materano ad arcata unica fortemente ribassata e originariamente ristretta da due parapetti. L'altare è a blocco e sormontato nella parete di fondo da una nicchietta in cui è campita ad affresco una croce gammata (Dell'Aquila, Messina, 1998, p. 246). A destra della nicchia è dipinto un Arcangelo Michele rappresentato in atteggiamento solenne e in posa frontale e con le ali aperte; regge nella mano destra il bastone del messaggero e nella sinistra il globo trasparente con la croce (Caragnano, 2009) e a sinistra la Visione di sant'Eustachio, con Eustachio a cavallo, che stringe con la mano sinistra le redini e con la mano destra impugna una lancia in resta per colpire un cervo posto in alto, fra le cui corna è visibile il busto di Cristo benedicente e l'iscrizione in greco – Placido perché mi inseguì? (Caragnano, 2012 b, pp. 66 -68). Sull'affresco di sant'Eustachio si legge, dipinta in bianco su nero, l'iscrizione in greco, dove compare il nome del monaco Leonardo (forse il committente o l'esecutore del dipinto). E' rilevante che questo personaggio appartenente ad un gruppo elenofono porti il nome latino di Leonardo. I dipinti sono datati al XIII secolo. (fig. 4).

Un altro indizio della cultura grecofona era presente nella chiesa rupestre di San Girolamo, che il Diehl aveva potuto vedere sulla parte sinistra del portico «*l'une personnage vétu du riche costume des grands dignitaires byzantis*» (Diehl, 1894, p. 129).

La chiesa rupestre di Sant'Andrea è quella che conserva i segni più evidenti di essere stata un luogo di culto della comunità greca. L'interno ha subito degli stravolgimenti architettonici, con l'abbattimento di alcune pareti interne, l'iconostasi ed altari; distrutti, per fare spazio negli anni Trenta del 1900, ad un magazzino di una cava di tufo, che in seguito avrebbe distrutto la parte circostante della chiesa, isolandola dal villaggio rupestre medievale.

I dipinti medievali che si conservano sono: San Nicola e santo anonimo, con iscrizioni dedicatorie in greco, che riportano al XII secolo; San Giorgio a cavallo che trafigge il drago del XIII secolo con iscrizione dedicatoria in greco; Madonna col Bambino con sant'Andrea della metà del XIII secolo.

Se ci soffermiamo ad esaminare la Madonna col Bambino raffigurata in piedi come Sant'Andrea possiamo dedurre importanti indizi legati alla comunità greca (Caragnano, 2011, pp. 115 -124). (fig. 5). L'apostolo Andrea nella mano sinistra regge un cartiglio aperto con la scritta in latino del Vangelo di Giovanni (1,41), distribuita su cinque righe: *Invenim[us]/Messiam / qui dici/tur Xri/tus*.

Il *Ch* iniziale di *Christus* è reso con *X* greco, importante indizio capibile anche da analfabeti e semianalfabeti dalla comunità grecofona.

Marina Falla Castelfranchi data la Madonna col Bambino e sant'Andrea al pieno XIII secolo, per la smagliante cromia e vivacità ai modi dell'arte comnena matura (Castelfranchi, 1991, pp. 165-166).

Rosa Lorusso Romito vede nella violenza espressiva della Madonna un collegamento alla tradizione stilistica della pittura serba della prima metà del XIII secolo, istituendo confronti con i dipinti di Kurbinovo e con la Mauriotissa di Kastoria (Lorusso Romito, 199, p. 177).

La stessa immagine di Sant'Andrea si può collegare con la cultura serba, sia per l'espressività del volto, le pieghe e i chiaroscuri degli abiti, la grande aureola color ocra contornata di blu e delimitata di bianco, ma soprattutto per la scritta devozionale disposta in verticale, che trova stretti raffronti con le pitture della chiesa dell'Ascensione di Cristo a Mileševa, in particolare con Sant'Illarione e San Joanikije, databili tra il 1222 e il 1228 (Pajić, 199, 39 -44, fig. 11 e 12).

Il culto di Sant'Andrea dopo l'occupazione normanna della Puglia, a partire dalla seconda metà dell'XI secolo, diventa un motivo di polemica da parte delle comunità greche contro il primato della Chiesa di Roma, essendo ritenuto l'apostolo il fondatore della Chiesa di Costantinopoli (Fonseca, 1970, p. 35).

La Madonna col Bambino e Sant'Andrea sono il simbolo della indipendenza spirituale di cristiani non legati alla Chiesa di Roma, in quanto la Madonna col Bambino e Sant'Andrea sono i patroni di Costantinopoli

L'identità culturale e religiosa espressa dalle comunità greche è visibile soprattutto nel Salento, come nella Celimana a Supersano, dove un santo monaco greco è affiancato all'apostolo Andrea, che la Castelfranchi data al XIII secolo ed identifica in Michele il Sincello (761 circa – 846), che a Costantinopoli durante il periodo dell'iconoclastia, difese il culto delle sacre immagini e per questo venne imprigionato. Passata la bufera iconoclasta divenne igumeno di Chora e Sincello del patriarca Metodio (Castelfranchi, 2004, pp. 70-75).

Nel versante occidentale della provincia di Taranto, nei territori oggi ricadenti nei comuni di Massafra, Mottola e Palagianello, lo stile della pittura serbo-macedone è ben documentato in ambito rupestre come si evince da alcuni esempi: la Santa Margherita dipinta nella chiesa di Santa Margherita a Mottola, che viene accostata al San Pantaleone a Nerezi del 1164; la Presentazione al Tempio nella chiesa della Candelora a Massafra, vicina ancora a Nerezi ma anche agli affreschi della chiesa di San Nicola di Studenica (Lorusso Romito, 199, p. 177).

Nella chiesa rupestre della Candelora a Massafra, si conserva una iconografia rarissima nell'orizzonte artistico bizantino: la Madonna che tiene per mano il Bambino.

Il Bambino regge un canestro e appartiene alla variante della iconografia del 'Cristo che nutre', proprio come la Vergine col Bambino, nella chiesa della Vergine a Prizren nell'attuale Kosovo, del 1230 circa. La Vergine è rappresentata stante con il figlio tra le braccia, il quale sembra attingere qualcosa da un cesto tenuto da Maria; Gesù è contraddistinto dal rarissimo ed unicum epiteto di Krimitel, che in serbo significa "Nutrimento dei poveri" (Castelfranchi, 1991, pp. 201-210).

### Considerazioni conclusive

La conquista normanna della Puglia, nella seconda metà del XI secolo, non portò ad una rapida cancellazione della presenza del clero greco voluto dai Bizantini.

I Normanni, anche se durante il sinodo di Melfi nel 1059, con Roberto il Guiscardo s'impegnarono a sostenere il progetto di latinizzazione nell'Italia meridionale, non ebbero motivi di ostilità nei confronti delle comunità greca e del loro clero.

Condizione essenziale per l'esistenza dell'episcopato greco fu la soggezione al pontefice romano: in tal modo i territori conquistati vennero ricondotti sotto la giurisdizione e l'obbedienza romana, che non comportò l'abbandono del rito greco. Nel periodo della dominazione normanna i monasteri italogreci divennero fiorenti, vitali, influenti sia in ambito ascetico e spirituale sia in ambito culturale, poetico e artistico. In particolare, in Puglia ricordiamo che nel 1098/99 il monaco greco Giuseppe, grazie agli aiuti ricevuti da Boemondo di Taranto, fondò il monastero di San Nicola di Casole, alle porte di Otranto.

La comunità greca che si stabilì nell'insediamento rupestre di Palagianello (fig. 6), probabilmente convisse con quella latina; come accadde ad Altamura, quando per la sua fondazione, voluta da Federico II di Svevia nel 1243, tra i primi abitanti provenienti da Gravina, Casale di Castellano, Gioia del Colle, Bitetto e Toritto erano presenti dei Greci, come il sacerdote greco Logorio del casale di Castellano e suo figlio Nicola, anche lui prete, il quale conosceva il greco e non il latino, in quanto dice: *nescit licteram latinum, sed grecam, quia grecus* (Giannuzzi, 1935, r.3279)

L'autonomia del poter professare il proprio credo da parte delle comunità greche in Puglia, lo si deduce in due lettere di papa Gregorio IX all'arcivescovo Marino Filangeri di Bari, l'una del 12 novembre 1231 e l'altra del 13 giugno 1232. Il papa, rispondendo ai quesiti dell'arcivescovo di Bari circa la validità del battesimo, impartito secondo la formula adoperata dai Greci della sua diocesi, ne proibiva per il futuro l'uso, regolando altresì anche il conferimento degli ordini sacri e della cresima. I Greci, però si appellarono direttamente al papa contro queste decisioni, in difesa del proprio rito, e Gregorio IX nel documento successivo, rinviando ad altro momento l'approfondimento delle loro ragioni, raccomandava nel frattempo all'arcivescovo la tolleranza di quegli aspetti del rito greco (Corsi, 1979, p.112).

## Bibliografia

- Biffino A., Fabi E., Pace C., Zerruso F., 2023, *Ricognizione archeologica del villaggio medievale rupestre della gravina di Palagianello (TA)*, in «Agiografia e iconografia delle aree della civiltà rupestre, Atti del V Convegno Internazionale sulla civiltà rupestre», Savelletri di Fasano (BR), 17-19 novembre 2011, a cura di E. Menestò, Spoleto, pp. 247-373.
- Bonazzi F., 1881, *La Cronaca di Vincenzo Massilla sulle famiglie nobili di Bari scritta nell'anno MDLXVII*, Napoli a cura di Bonazzi F., 2006, Oxford university.
- Burgarella F., 1993, *Gli aspetti politico amministrativi ed ecclesiastici tra Bizantini e Normanni*, in AA. VV., «La Chiesa di Castellaneta tra Medioevo ed età Moderna, Atti del Convegno nazionale di studio promosso in occasione del IX centenario della istituzione della Diocesi di Castellaneta (1087) 1987», Castellaneta, 27-28 novembre 1987, a cura di Fonseca C. D., Galatina, pp. 29-31.
- Caprara R., 1980, *L'insediamento rupestre di Palagianello. Le chiese*, Firenze.
- Caprara R., 1995, *Tombe medievali a Palagianello*, in «Archeogruppo 3. Bollettino dell'Archeogruppo - Jacovelli E.», Numero Unico, Agosto 1995, Massafra, pp. 69-72.
- Caragnano D., 2009, *Palagianello. L'Arcangelo Michele nella chiesa dei Santi Eremiti*, in AA.VV., «San Michele Arcangelo. Il patrono della Polizia di Stato nel rupestre jonico», a cura di Aquaro V., Taranto, pp. 45-48.
- Caragnano D., 2011, *Un esempio di Pittura Serbo-Macedone in Puglia. La Madonna con Bambino e Sant'Andrea nell'insediamento rupestre di Palagianello*, in «Riflessioni Umanesimo della Pietra (n. 34)», Martina Franca, pp. 115-124.
- Caragnano D., 2012 a, *Il monastero benedettino di Sant'Angelo a Casalrotto in territorio di Mottola (TA)*, in «Architettura eremitica. Sistemi progettuali e paesaggi culturali, Atti del Terzo Convegno Internazionale di Studi», Camaldoli 21-23 settembre 2012, a cura di Bertocci S., e Parrinello S., Firenze, pp. 535-539.
- Caragnano D., 2012 b, *Pictorial decoration of rupestrian churches during the byzantine empire: Cappadocia and southern Italy*, in «Cultural Rupestrian Heritage in the Circum - Mediterranean Area. Common Identity New Prospective. The rupestrian settlements in the circum- mediterranea», a cura di Crescenzi C., Firenze, pp. 177-183.
- Castelfranchi M. F., 1991, *Pittura monumentale bizantina in Puglia*, Milano.
- Castelfranchi M. F., 2004, *La decorazione pittorica bizantina nella cripta della chiesa della Celimana*, in «Supersano. Un paesaggio antico del Basso Salento», a cura di Arthur P., Mellissano V., Galatina, pp. 67-80.
- Corsi, P., 1979, *Comunità greche di Puglia in epoca federiciana*, in «Archivio Storico Pugliese», vol. 32, Bari, pp. 103-122.
- Dell'Aquila F., Messina A., 1998, *Le chiese rupestri di Puglia e Basilicata*, Bari.
- Dell'Aquila F., Polimeni B., 2012, *Forme dell'insediamento di Palagianello*, in «Cultural Rupestrian Heritage in the Circum - Mediterranean Area. Common Identity New Prospective. International Seminar in Terra Ionica» a cura di Crescenzi C., (Massafra, aprile -maggio 2011). Firenze, pp. 177-183.
- Diehl C., 1894, *L'art byzantin dans l'Italie méridionale*, Paris.
- Falkenhansen V. V., 1978, *La dominazione bizantina nell'Italia Meridionale dal IX al XI secolo*, Bari.
- Fonseca C. D., 1979, *Gli insediamenti rupestri medioevali del Basso Salento*, Galatina.
- Gianuzzi A., 1935, *Le carte di Altamura (1232-1502)*, in «Codice Diplomatico Pugliese», a cura dell'Istituto della Società di Storia Patria per la Puglia, LXXII, Trani.
- Lorusso Romito M., 1999, *La Puglia e i rapporti con l'Oriente Balcanico tra il XII e il XIII secolo*, in AA.VV., «Tra le due sponde dell'Adriatico; la pittura nella Serbia del XIII secolo e l'Italia», Ferrara, pp. 165-183.
- Lupo M., 1913, *Palagianello e le sue cripte (Note storiche ed archeologiche)*, Mottola.
- Muratori L. A., 1724, *Lupi Protospate Rerum in Regno neapolitano gestarum ab anno sal. 860 usque ad 1102 Breve Chronicon*, in Muratori L. A. (a cura di), *Rerum Italicorum Scriptores ab anno aerae Christianae quingentesimo ad millesimum quingentesimum*, Tomo V, Milano, pp. 37-49.
- Oikonomidés N., 1996, *Fiscalità et exemption fiscal à Byzance (IXe -XI e s.)*, Fondation Nationale de la Recherche Scientifique. Institut de Recherche Byzantines, Monographies 2, Athenes.
- Pajić S. 1999, *Mileševa, chiesa dell'Ascensione di Cristo*, in AA.VV., *Tra le due sponde dell'Adriatico; la pittura nella Serbia del XIII secolo e l'Italia*, Ferrara, pp. 39-44.
- Palmisano R., 1994, *Palagianello. Le origini - Il Feudo*, Mottola.
- Trincherà F., 1865. *Syllabus membranarum graecarum*, Naples.
- Vendola D., 1939, *Rationes Decimarum Italiae Saec XIII -XIV. Apulia et Calabria*, Città del Vaticano.

# Il complesso rupestre dei 'Locori di Monsignore' a Matera, terra di confine e vedetta della costa ionica. Aspetti morfologici e relazioni territoriali

**Sabrina Centonze\*** | [sabrina.centonze@unich.it](mailto:sabrina.centonze@unich.it)

Dipartimento di Lettere, Arti e Scienze Sociali, Università degli Studi 'G. D'Annunzio' di Chieti-Pescara

**Raffaele Paolicelli** | [raffaelepaolicelli83@gmail.com](mailto:raffaelepaolicelli83@gmail.com)

Mathera - Rivista di Storia e Cultura del Territorio

## Abstract

The rock complex, known as Madonna del Giglio or Locori di Monsignore, is located at the south-east end of the Murgia Materana Regional Park, in the Lucignano district and along the San Bruno ravine, close to the Montescaglioso (Matera) border and to the Apulian border of Ginosa (Taranto).

Its rocky bank rises in a prominent position, from which it looks south-east over the Fossa Bradanica Valley up to the Ionian coast between Torre di Mare (Metaponto, Matera, Basilicata) and Castellaneta Marina (Taranto, Apulia). So, what today appears to be a border land between Basilicata, Apulia and the Ionian Sea, in the early modern age was an homogeneous territory from a geomorphological, political and cultural point of view. Starting from the 16th century, thanks to its strategic position, this land was connected to the sighting function of the anti-racing towers, established under the Aragonese dominion for the protection of the coast, falling within the territory managed by Gian Carlo Tramontano, Count of Matera and Master of the Royal Mint of Naples. With a multidisciplinary approach, the paper examines the rupestrian settlement combining historical and archival research, topographic and autoptic observations, photogrammetric surveys, which analyze the context from different points of view.

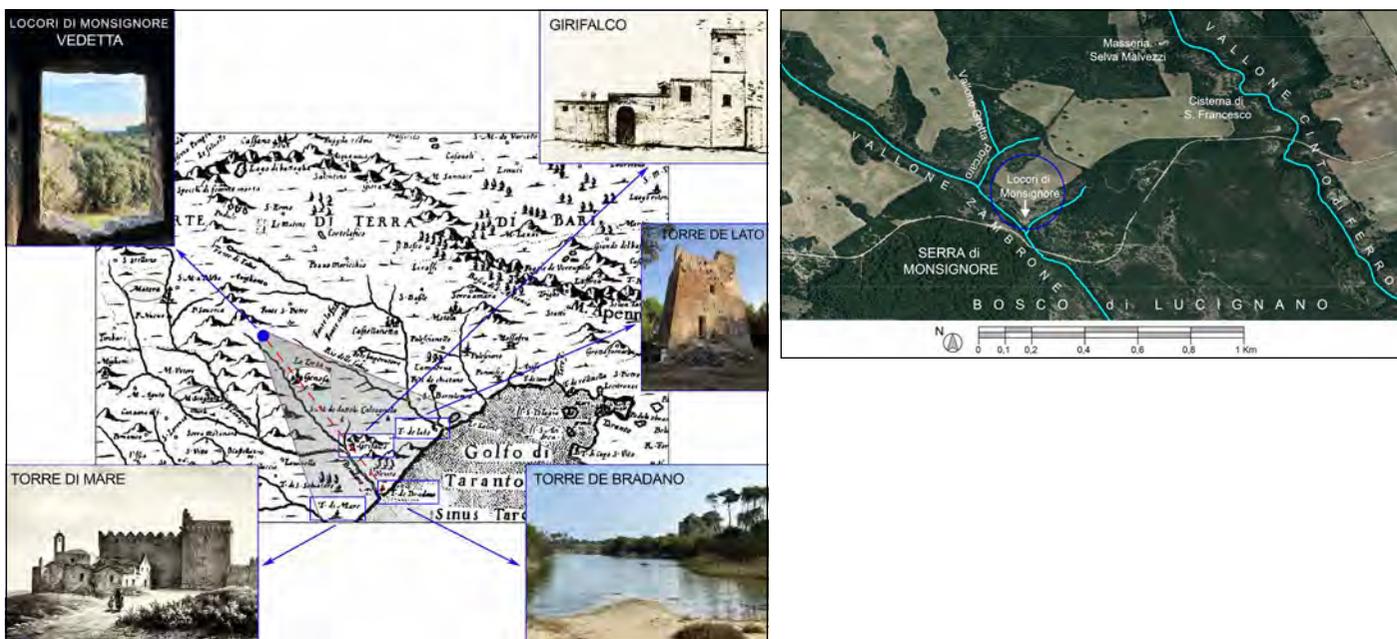
## Keywords

Rupestrian complex, Ionian coast, anti-racing towers, Madonna del Giglio, Giovan Carlo Tramontano.

## Introduzione

Il complesso rupestre in esame è comunemente noto come 'Madonna del Giglio' (per la presenza di una cappella, la cui intitolazione ufficiale al momento resta ignota<sup>1</sup>), ma è anche conosciuto come 'Locori<sup>2</sup> di Monsignore', per la sua prossimità con la Serra di Monsignore<sup>3</sup>.

Esso si colloca all'estremità sud-est del Parco della Murgia Materana<sup>4</sup>, all'interno della vasta contrada di Lucignano, a breve distanza dal confine con Montescaglioso (Matera) e da quello pugliese di Ginosa (Taranto). In quest'area naturalistica, il sito occupa una porzione del versante orografico nord-est del fosso di erosione denominato vallone di San Bruno<sup>5</sup>, che procedendo in direzione sud-est assume il nome di vallone Malpasso.



Il banco roccioso in calcarenite <sup>6</sup> nel quale il complesso è stato cavato, si eleva mediamente tra i 326 e i 341 metri s.l.m.. Tale posizione preminente offre un'ampia visibilità sulla Valle della Fossa Bradanica (Fig. 1), digradante in direzione sud-est per oltre 26 km, fino all'arco della costa ionica compreso tra Torre di Mare (Metaponto, Matera) e Castellaneta Marina (Taranto). [S.C. e R.P.]

### Storia degli studi

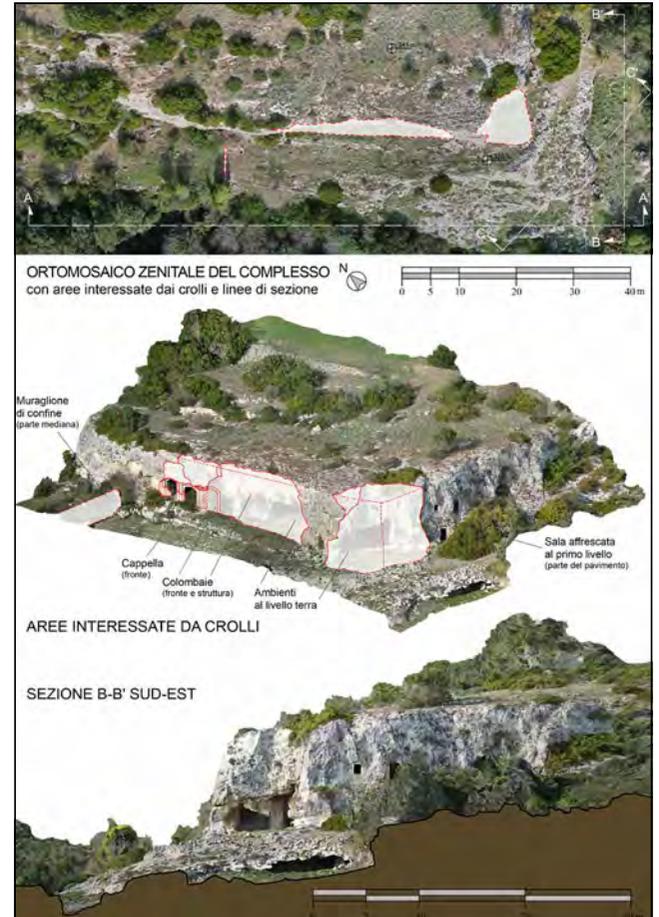
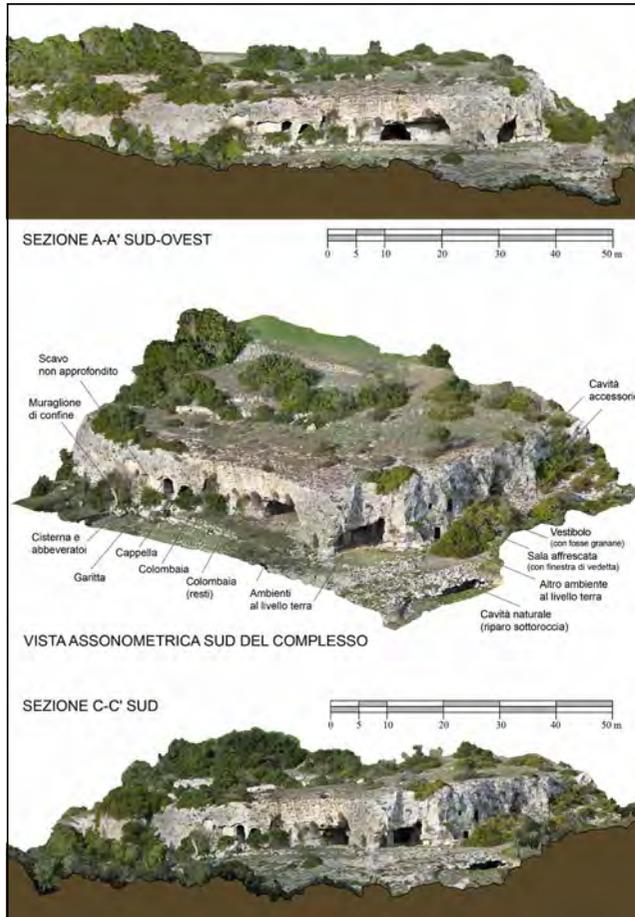
Il complesso appare censito per la prima volta dall'archeologa torinese Eleonora Bracco <sup>7</sup>, che, nei primi anni Cinquanta dello scorso secolo, provvide a inserirlo all'interno del suo *Elenco delle chiese rupestri* (Paolicelli, 2011, p. 67). Nella sezione dedicata alla 'Contrada Selva' la studiosa menziona il sito intitolando già 'Grotte di Monsignore', ubicate presso la masseria Venusio. In seguito il Circolo La Scaletta (1966, pp. 257-258), nel suo volume sulle chiese rupestri, pubblicò una scheda descrivendo esclusivamente la chiesa, che intitolò arbitrariamente alla Madonna del Giglio sulla scorta dell'apparato decorativo riscontrato.<sup>8</sup> Qui la restante parte del complesso rupestre viene erroneamente interpretata come cenobio o monastero. È condivisibile, invece, la deduzione secondo cui alcune cavità, a partire dal XVI secolo, furono impiegate come postazione di vedetta. Tale teoria viene ripresa nella riedizione del 1995, in cui si segnala anche la presenza di graffiti "eseguiti probabilmente nel periodo in cui erano presenti le sentinelle della guarnigione spagnola che di lì controllavano la vallata che si apre fino allo Jonio" (Padula, Motta, Lionetti, 1995, pp. 119-120).

L'ipotesi relativa al posto di guardia viene avanzata anche da Mario Tommaselli, il quale data il complesso tra il XV e il XVI secolo. Considerata la presenza di una nave tra i graffiti, egli ipotizza che

il posto di guardia facesse parte di quel sistema militare che gli aragonesi misero in atto per controllare le scorrerie delle navi turche divenute insistenti specialmente dopo la riconquista cristiana della città d'Otranto nel 1481 (Tommaselli, 2006, p. 224).

Più avanti, Lionetti e Pelosi ipotizzano che chiesa di San Lorenzo<sup>9</sup>, menzionata in un documento del IX secolo, sia localizzabile in uno degli ipogei dei Locori di Monsignore. Gli autori aggiungono altresì che tra XV e XVI secolo "il sito rientrava fra le antiche proprietà della Mensa Arcivescovile di Matera [...] Per questo insediamento è attestata l'assegnazione in beneficio a Monsignor Pietro de Querquis" <sup>10</sup> (Lionetti, Pelosi, 2013, p. 32; Pelosi, Lionetti, 2021, p. 431). [S.C. e R.P.]

**Fig. 1**  
Inquadramento topografico del complesso e Cartografia del 1620 di Giovanni Antonio Magini, con l'ampiezza del panorama sullo Ionio che si percepisce dalla finestra di vedetta dei Locori (foto S. Centonze, 2024). Si riportano anche la veduta di Torre di Mare nel 1833 (di Frédéric Joseph Debacq), il Castello di Girifalco nel 1870 (rilievo del Luogotenente Giuliano), Torre di Bradano (foto R. Paolicelli, 2024) e Torre del Lato (foto wikipedia.org su licenza CC, 2017) (elaborato grafico R. Paolicelli, S. Centonze).



### Inquadramento territoriale

L'insediamento, oggetto del presente studio, si colloca in una posizione favorevole per svariate ragioni legate al contesto topografico, morfologico, idrogeologico e viario. Le pareti verticali del banco calcarenitico hanno offerto la possibilit  di realizzare svariate cavit  artificiali per scopi produttivi, abitativi e religiosi. La presenza delle argille, in contiguit  alle calcareniti, oltre all'importanza per finalit  agro-pastorali, ha favorito l'approvvigionamento idrico, grazie alla presenza di sorgenti perenni, per scopi alimentari ma anche rituali. All'interno della stessa contrada, presso la sorgente del pozzo del Tre Confini, evidenze archeologiche hanno comprovato l'esistenza di un Santuario attivo tra il IV e il III sec. a. C. (Paolicelli, 2021; Mauro, Sciacovelli, Perrone, 2021), un luogo di culto di riferimento per piccole comunit  rurali, che probabilmente svolgeva anche funzioni amministrative in connessione con altre realt  attive gi  in epoca classica. La contrada di Lucignano, infatti, oggi apparentemente isolata, era un punto nodale, in quanto era attraversata da antichi tracciati viari, che permettevano di raggiungere agevolmente la costa ionica. Assi viari che divennero di grande rilevanza in epoca medievale, in quanto mettevano in comunicazione l'abitato di Matera con i territori di Montescaglioso e Ginosa, lambendo diversi casali rupestri, sino a raggiungere la foce del fiume Bradano presso Torre di Mare (Metaponto) e altri centri della Terra d'Otranto. [R.P.]

### Note Storiche

Le pi  antiche attestazioni, che comprovano la frequentazione dell'area, risalgono alla prima et 

dei metalli, epoca di datazione dei reperti rinvenuti da Domenico Ridola <sup>11</sup>, tra fine Ottocento e inizio Novecento, all'interno di diverse tombe 'a grotticella' (Cremonesi, 1976, p. 81). All'epoca medievale sono invece databili alcune tombe antropoidi, cavate nel banco calcarenitico, presenti in prossimità del ciglio del versante opposto del vallone rispetto al nostro insediamento.

Non si conoscono esattamente le circostanze e il periodo in cui l'escavazione del complesso rupestre ebbe inizio, pur se, come vedremo più avanti, a seguito delle indagini eseguite sull'apparato architettonico-decorativo, nonché sui graffiti, riteniamo possano attestarsi tra la fine del XV secolo e l'inizio del XVI.

Al secolo successivo risale, invece, la fonte archivistica in cui per la prima volta il complesso viene indicato come 'Locori di Monsignore' <sup>12</sup>. Si tratta della *Platea del convento di San Francesco d'Assisi di Matera*<sup>13</sup> dalla quale apprendiamo che nel 1682 il complesso rupestre rientrava tra quei possedimenti. Il manoscritto è accompagnato da una mappa esplicativa in cui sono indicati i riferimenti più rilevanti. Il fondo dei francescani comprendeva un'area delimitata a est dal vallone Cinto di Ferro e ad ovest dal vallone Zambrone (San Bruno), era attraversato sia dalla "via che va a S. Leoce", che dalla "via che va a Genosa et in altri luochi". Nel fondo erano inclusi diversi beni tutt'oggi riscontrabili in quell'area della contrada Selva di Lucignano. A nord-est è presente uno jazzo rupestre con "Cortaglie e Grotte", a breve distanza dal "Palumbaro" corrispondente nella mappa IGM alla "cisterna di S. Francesco" e confinante con le proprietà dei nobili Melvindi (masseria Selva Malvezzi); a sud-ovest sono invece presenti i "locori di Mons.re" e a seguire il "vallone di Grotta Porcaro". Quest'ultimo delimitava la proprietà dei francescani da quella dei nobili materani de Jacovo, che in seguito la cedettero ai nobili Venusio <sup>14</sup>. Attualmente il complesso dei Locori rientra nelle proprietà del demanio comunale, che comprende anche una porzione del vallone Zambrone e l'esteso bosco di Lucignano. [R.P.]

### La morfologia del complesso

L'inizio dell'antica proprietà è riscontrabile a nord-ovest del banco roccioso, poco prima di una cisterna con abbeveratoi, laddove oggi sopravvivono due estremità di un muraglione diruto che fungeva da fortificazione (vista assonometrica in Fig. 2), nel mezzo della quale vi era l'accesso al complesso. A sud del muraglione gli ambienti si aprono nel banco roccioso, disponendosi lungo un asse a "L" sud-ovest / sud-est, che si articola su due livelli, serviti da una cengia e da gradoni oggi molto consunti.

A circa 10 metri a sud del muraglione, alcuni gradoni conducono dalla cengia a tre ambienti attigui (originariamente indipendenti), tutti caratterizzati da un'apertura ad arco ribassato, con ghiera piatta e liscia, arretrata rispetto al fronte (Fig. 2). Quest'ultimo, infatti, si sviluppa secondo un modulo di archi ribassati su paraste, creando una sorta di protiro, che prosegue a nord oltre i tre ambienti, con una campata cieca 'di attesa', che nell'ottica di espandere lo scavo, sarebbe servita ad accogliere nuove cavità. L'aspetto uniforme del fronte suggerisce una cronologia di pianificazione pressoché unica per i tre ambienti realizzati. Vediamo ora come sono configurati. [S.C.]

### La garitta, la cappella e la colombaia

Il primo ambiente da nord è a pianta rettangolare (2 m di larghezza, 3,30 m di profondità e 2,90 m di altezza; Fig. 4) e sembra un piccolo locale di servizio con pareti e la volta grezzi, appena sbazzati. Sul fondo vi è un gradone, in mezzo al quale è stato cavato un sedile monoposto. La sua destinazione non è dichiarata, tuttavia sua posizione sopraelevata nei pressi del muraglione di confine e la presenza del sedile suggeriscono che esso potesse fungere da garitta militare. L'impressione che si tratti di un posto di guardia a controllo dell'accesso e della viabilità limitrofa è acuita anche dalla presenza di un ulteriore sedile, questa volta esterno, risparmiato dallo scavo sulla testata nord della campata cieca.

**Fig.2**  
Rilievo  
Aerofotogrammetrico del complesso rupestre del Locori: Sezione A-A' sud-ovest, Vista assonometrica sud del complesso, Sezione C-C' sud (campagna fotografica R. Paolicelli; rilievo fotogrammetrico, sezioni in ortomosaico, assonometria ed elaborato grafico S. Centonze).

**Fig.3**  
Rilievo  
Aerofotogrammetrico del complesso rupestre del Locori: Ortomosaico zenitale del complesso, con aree interessate dai crolli e linee di sezione, Vista assonometrica sud con le aree interessate da crolli, Sezione B-B' sud-est (campagna fotografica R. Paolicelli; rilievo fotogrammetrico, sezioni in ortomosaico, assonometria, ricostruzioni ed elaborato grafico S. Centonze).

Il mediano degli ambienti ospita una cappella ad aula unica rettangolare (3,10 m di larghezza, 4,60 m di profondità e 2,92 m di altezza; Fig. 4) con la volta ribassata. La sua funzione sacra è annunciata da una croce latina (ammalorata nella parte inferiore) scolpita ad altorilievo sulla chiave dell'archivolto a ghiera. Lungo i fianchi dell'aula corre un *synthronon* (un sedile continuo, alto circa 60 cm), che sovrasta anche il gradino del presbiterio. L'abside squadrata possiede sul muro di fondo un altare monolitico (dotato di gradino d'altare superiore) e si chiude in alto con una lunetta, in cui scorgiamo i resti di un affresco davvero molto ammolorato. Su di esso si conferma la presenza di un'icona mariana, accompagnata almeno da un altro santo, ma i pochi elementi visibili con sono sufficienti a suggerire una dedicazione specifica della cappella.

Un elemento di novità, invece, è emerso nel corso delle indagini, sul fianco destro dell'altare corrispondente alla direzione del Mar Ionio. Si tratta di una decorazione a motivi sinusoidali nero-blu su fondo bianco, che sembra alludere alle onde del mare.

Altri lacerti di affreschi si individuano sul muro destro, in modo particolare nei pressi dell'accesso. In controfacciata, nell'angolo sud della ghiera del portale, sopravvivono due moduli di un motivo decorativo che ricorda dei gigli rossi su fondo bianco, entro una cornice rossa. Per i primi 70 cm della volta, la linea dell'imposta è evidenziata da un secondo motivo a gigli, più simili a palmette rosse su fondo giallo ocra.

La cavità a sud della cappella si configura come una colombaia (Fig. 4): di essa sopravvivono due file di cellette a circa 2 metri dal calpestio. A seguito dei crolli in facciata, che ne hanno ridotto la possibilità di accesso, questo ambiente è stato messo in comunicazione con l'adiacente cappella, tramite l'apertura di un angusto passaggio arcuato sul muro in comune. Resti di altre cellette, afferenti ad ambienti scomparsi, si notano sulla parete verticale sud-ovest del complesso (Fig. 2). [S.C.]

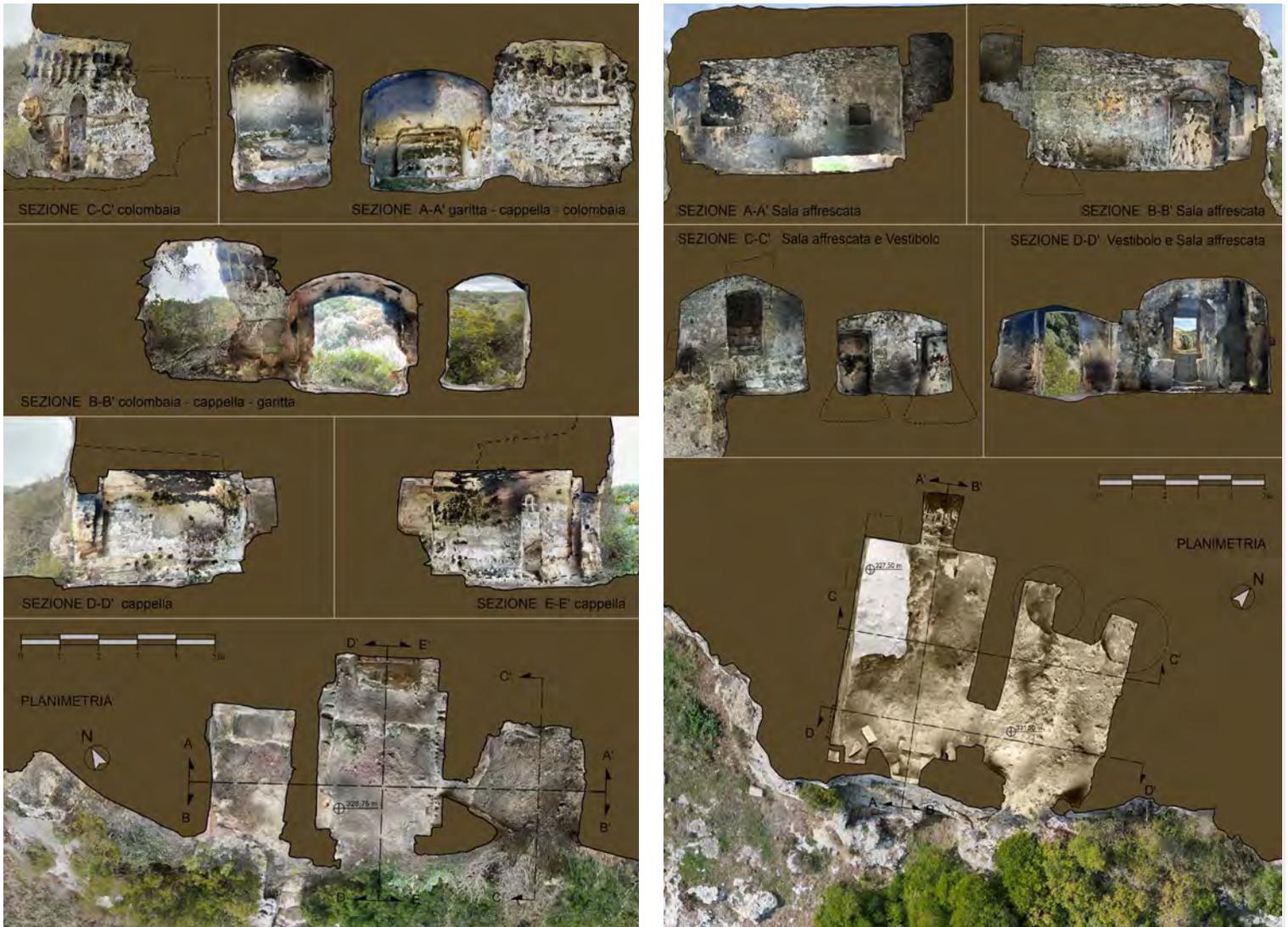
### **Lo sperone sud e il fianco sud-est, il vestibolo e la Sala affrescata**

Nello sperone sud si aprono una serie di cavità ampie e molto rimaneggiate, oggi comunicanti e accessibili sia da sud-ovest che da sud-est. Negli ultimi secoli esse sono state destinate alle attività agro-pastorali (una cavità è attualmente utilizzata per lo stoccaggio delle balle di fieno), ma un tempo alcune di esse apparivano nettamente diverse, intonacate e rifinite<sup>15</sup>. A sud-est le cavità sono su due livelli, poi risalendo la lama verso est troviamo ancora delle piccole cavità, un tempo adibite al ricovero di animali (Figg. 2-3).

Su fianco sud-est, dopo le cavità rimaneggiate incontriamo un piccolo locale accessorio al livello inferiore, mentre al primo livello localizziamo una coppia di ambienti voltati a sesto ribassato (Fig. 5), di cui il primo, accessibile tramite alti gradoni consunti, è un vestibolo (circa 3,40 m di larghezza, 4,50 m di profondità e 2,60 m di altezza), dotato sulla parete di fondo di due fosse granarie (mediamente di 2,20 m di raggio). La parete longitudinale sud-ovest di tale vestibolo dà accesso a un locale più ampio (circa 4 m di larghezza, 6,15 m di profondità e 3,45 m di altezza), che si apre a sud-est con una finestra ad arco ribassato, corredata da sedili laterali risparmiati dallo scavo degli sguinci, che permettono di osservare più comodamente il panorama sullo Ionio (Fig. 1).

La peculiarità di questo ambiente, emersa nettamente grazie alle indagini effettuate, è quella di avere tutte le pareti e la volta affrescate. Il tema dell'affresco principale sulla parete nord-ovest, è legato ai valori militari: si tratta dell'episodio di Muzio Scevola, che pone la mano destra sul fuoco di un braciere, davanti al re etrusco Porsenna<sup>16</sup>. La quinta architettonica di tale scena avvolge anche le pareti reali del nostro ambiente, con una serie di ricorsi di mattoni gialli striati di rosso. La volta della Sala, inoltre, pur essendo annerita dal fumo e dalle infiltrazioni d'acqua, possiede ancora alcuni moduli di lacunari con rosette nei pressi della controfacciata, una tipologia decorativa delle volte a cassettoni tipica delle architetture rinascimentali cinquecentesche.

Le pareti della Sala possiedono un valore aggiunto, poiché restituiscono la maggior parte dei graffiti presenti nel complesso, in cui figurano prevalentemente soldati, cavalli, torri costiere e appa-



re la scena di una nave con lo sbarco di un turco, che minaccia una guarnigione. Per i rilievi delle pareti affrescate e graffite e per l'analisi iconologica delle scene si rimanda al contributo specifico *Indagini sulle testimonianze pittoriche e graffite del complesso rupestre dei 'Locori di Monsignore' a Matera* che segue in questi stessi Atti (Centonze, 2024). [S.C.]

#### Quadro fessurativo

L'analisi morfologica del complesso e l'osservazione diretta delle sue superfici hanno consentito di risalire alle forme originarie dell'insediamento prima che i crolli e l'erosione ne compromettessero l'unitarietà (Fig. 3).

Nel corso di cinque secoli, negli ambienti ipogei si sono susseguiti cambi di necessità e destinazione d'uso, che hanno determinato un approfondimento dello scavo prevalentemente nello sperone sud angolare. Qui il livello inferiore è stato progressivamente svuotato e messo in comunicazione con l'ambiente affrescato al primo livello, nel quale è visibile lo sfondamento di circa un quarto dell'area pavimentale (Fig. 5): il collegamento interno tra le due quote era affidato a una struttura lignea oggi non più *in situ*, la cui presenza è tuttavia testimoniata da riseghe e da buche pontai che alloggiavano le travi.

**Fig. 4** A sinistra. Rilievo fotogrammetrico dei tre ambienti a nord-ovest, Garitta - Cappella - Colombaia: Planimetria, Sezioni trasversali e longitudinali (rilievo fotogrammetrico, piante, sezioni ed elaborato grafico S. Centonze).

**Fig.5** A destra. Rilievo fotogrammetrico degli ambienti a sud-est, Sala affrescata e vestibolo con fosse granarie: Planimetria, Sezioni trasversali e longitudinali (rilievo fotogrammetrico, piante, sezioni ed elaborato grafico S. Centonze)

La ripetuta estrazione del materiale al livello terreno, riducendo notevolmente i punti di scarico della roccia, ha determinato un quadro fessurativo importante, che si evince da alcune lesioni passanti sul fianco sud-est, che tendono a far scivolare il blocco angolare a valle. Una porzione di roccia qui è già crollata, mettendo in luce la sezione delle grotte inferiori, di cui l'attuale consolidamento consiste in due esili piloni in conci di calcarenite.

Un distacco più ampio è avvenuto a sud-ovest, sulla parete verticale inclusa tra la colombaia e lo sperone angolare: in quest'area la calcarenite risulta più "giovane", chiara e scabra, non grigia e levigata dagli agenti atmosferici come il resto della rupe; individuiamo anche alcune file di cellette a una quota oggi impossibile da raggiungere, che un tempo afferivano ad ambienti-colombaia andati distrutti con il cedimento della roccia. La presenza di una grande quantità di materiale lapideo di piccolo taglio, impiegato per i muretti a secco, o ammassato negli ambienti inferiori, proviene verosimilmente anche dai crolli. [S.C.]

### Conclusioni

L'indagine, estesa all'intero complesso, ha consentito di riconoscere le valenze storico-architettoniche e le criticità tipiche di un sito rupestre a rischio, per il quale si rende necessario un intervento urgente di recupero e valorizzazione. Ha, inoltre, evidenziato connessioni storico-territoriali sino a oggi sottovalutate e persino ignorate.

Filtrando il dato del rimaneggiamento delle strutture inferiori, che è circoscritto agli ultimi secoli, dalla presente disamina emerge che gli ambienti del complesso rispondono a una cronologia progettuale e di scavo (nonché decorativa) pressoché omogenea, databile tra la fine del XV secolo e i primi anni del XVI. Lo confermano l'impiego della volta a sesto ribassato (nella cappella, nella garitta nella Sala e nel vestibolo), tipica delle architetture cinquecentesche in rupe, la datazione dell'epigrafe dipinta nell'ambiente inferiore, lo stile degli affreschi e i graffiti della Sala.

La fortificazione muraria, la presenza della garitta a guardia della proprietà e a controllo della viabilità limitrofa e i graffiti figurativi che illustrano le occupazioni militari a monitoraggio della costa, raccontano la quotidianità di una guarnigione militare. Tutto lascia pensare che una guarnigione di soldati dimorasse nel complesso. La breve distanza dalla costa faceva sì che in caso di attacco, si potesse portare supporto agli uomini che presidiavano le torri e al contempo si potesse avvertire gli abitanti delle città: dalla finestra di vedetta dei Locori (e dal pianoro sovrastante), infatti, era possibile scrutare il mare e intercettare visivamente luoghi strategici a essa collegati, ovvero il Castello di Girifalco e Torre di Mare, inviando segnali luminosi e di fumo, ma anche messaggi via terra a cavallo.

A seguito dell'Assedio di Otranto (1480-1481) in periodo aragonese l'arco ionico e molte altre aree costiere vennero costellati di torri d'avvistamento<sup>17</sup>, poste in comunicazione visiva tra loro e con altre torri presenti nell'entroterra a breve distanza. L'osservazione della cartografia ha dimostrato che la vedetta dei Locori intercetta con un asse pressoché retto Girifalco e Torre di Bradano<sup>18</sup> (oggi conosciuta come Torre Mattoni<sup>19</sup>; Fig. 1). Questa torre, che sorge presso la foce dell'omonimo fiume<sup>20</sup>, figura nell'elenco redatto nel 1569 delle fortificazioni volute dall'editto del 1563 del vicerè don Parafan de Ribera (Custode, Moro, Piccenna, Stasolla, 2022, p. 117-122; Checchi, 2016; Lardino, Perrone, 1982, pp. 45-52; Arciuolo, Oranger, Petruzzelli, 2018). Se dunque Torre di Bradano è più tarda rispetto al complesso dei Locori, la posizione favorevole della vedetta può aver decretato il punto in cui tale torre aragonese è poi sorta sulla costa.

Guardando ora la vicenda dal punto di vista delle proprietà, la vedetta dei Locori orienta la sua visuale esattamente sulle aree appartenute a Gian Carlo Tramontano, Conte di Matera dal 1497 al 1514 e Maestro della Zecca di Napoli e de L'Aquila. Come riporta il Faraglia (1880, p. 105), il Tramontano ebbe in dono le saline di Torre di Mare da Federico d'Aragona, per i servizi prestati a corte, ed era inoltre possessore di diritti feudali e burgensatici sul territorio e sul *castrum* di Ginosa, non-

ché sulla torre-masseria del 'feudo rustico' di Girifalco.

Tutti gli elementi esaminati, offrono nuovi indizi su chi detenesse la proprietà del complesso (o ne avesse la conduzione) nel primo Cinquecento, e portano così a riaprire il caso, dipingendo nuovi scenari relativi alla funzione dei Locori almeno fino alla morte violenta del Conte, avvenuta nel 1514<sup>21</sup>. [S.C. e R.P.]

## Bibliografia

Arciuolo L., Oranger S., Petruzzelli R. 2018, *Torre Mattoni, unicum tra le fortificazioni costiere pugliesi. Il progetto di conservazione e di restauro*, in «Proceedings of the International Conference on Modern Age Fortification of the Mediterranean Coast (Torino, 18th-20th October 2018)», FORTMED, VIII, Torino, Politecnico di Torino, pp. 425-432.

Bixio A. 2008, *Torri di mare e osservatori di paesaggi costieri: disegni, documenti ed immagini delle torri costiere lucane*, Grafie, Potenza.

Bozza P., Capone M. 1995, *La torre costiera e le masserie fortificate di Ginosa*, Tipolito Vito Radio, Putignano.

Centonze S. 2024, *Indagini sulle testimonianze pittoriche e graffite del complesso rupestre dei 'Locori di Monsignore' a Matera*, in «RA - Restauro Archeologico. Atti del Convegno di Studi 'Paesaggi culturali degli insediamenti in roccia. Ricerca. Valorizzazione. Promozione' Palagianello (Taranto) 26-26 settembre 2024», Firenze University Press, Firenze.

Checchi A. 2016, *Torri Costiere. La difesa costiera nel Salento dal XVI secolo*, Elison Publishing, Novoli (Lecce).

Cremonesi G. 1976, *Località varie della prima Età dei Metalli e della Civiltà Appenninica*, in «Il Museo nazionale Ridola di Matera», Meta, Matera.

Custode S. F., Moro A., Piccenna S., Stasolla V. 2022, *Archeologia dei paesaggi tra Puglia e Basilicata: la bassa valle del Bradano*, in «Il patrimonio culturale pugliese. Ricerche, applicazioni e best practices. Atti del II Congresso 'Beni Culturali in Puglia' (Università degli Studi di Bari Aldo Moro, DiSteGeo, 28-30 settembre 2022)», pp. 117-122.

Faraglia N. 1880, *Giancarlo Tramontano, conte di Matera*, in «Archivio Storico per le Province Napoletane», a cura della Società di Storia Patria, Anno V, Fascicolo I, Stabilimento tipografico del Cav. Francesco Giannini, Napoli.

Gambetta G. 2020, *La capra, regina delle gravine*, in «Mathera», anno IV, n. 11, Antros, Matera, pp. 88-101.

Guida G. 1868, *Relazione per la verifica delle usurpazioni volute commesse da Signori Venusio e Cattaneo Filomarino nel Demanio Lucignano*, Tipografia all'Insegna del Diogene, Napoli.

Lardino A., Perrone R. 1982, *Torre Mattoni*, in *Le torri costiere per la difesa anticorsara in provincia di Taranto*, Il David, Firenze - Taranto, pp.45-52.

La Scaletta 1966, *Le chiese rupestri di Matera*, De Luca, Roma.

Lionetti G., Pelosi M. 2013, *Considerazioni sui complessi rupestri artefatti preellenici della Murgia materana*, in «Cultura ipogea. Rivista speleologica di comunicazione ed informazione del Centro Speleologico dell'Alto Salento – Martina Franca», Mottola.

Mauro A., Sciacovelli A., Perrone R. 2021, *I ritrovamenti archeologici nell'area di Lucignano*, in «Mathera», anno VI, n. 19, Antros, Matera.

Padula M., Motta C., Lionetti G. 1995, *Chiese e asceteri rupestri di Matera*, De Luca, Roma.

Paolicelli R. 2011, *Eleonora Bracco, archeologa (1905-1977)*, Csc Grafica, Roma.

Paolicelli R. 2021, *Ritrovata la stipe votiva di Lucignano*, in «Mathera», anno VI, n. 19, Antros, Matera.

Pelosi M., Lionetti G. 2021, *Riflessi storici e toponomastici di Matera: la Santa Visita di Mons. Fabrizio Antinori e altri fonti inedite dal medioevo ai nostri giorni*, Antros, Matera.

Radicchi G. 2010, *I luoghi di culto nel Parco della Murgia Materana*, Collana Parcomurgia, Matera.

Tito Livio, *Ab Urbe condita*, libro II, 12.

Tommaselli M. 2006, *Il patrimonio rurale materano*, Collana Parcomugia, Matera.

Volpe F. P. 1818, *Memorie storiche profane e religiose de la città di Matera*, Napoli.

### Sitografia

Treccani, Enciclopedia Treccani on line, Roma, Istituto dell'Enciclopedia Italiana, Dizionario di Storia, alla voce 'Scevola, Gaio Mucio', <[https://www.treccani.it/enciclopedia/gaio-mucio-scevola\\_\(Dizionario-di-Storia\)/>](https://www.treccani.it/enciclopedia/gaio-mucio-scevola_(Dizionario-di-Storia)/>) (2011).

Wikipedia.org, immagine con licenza Creative Commons, <[https://it.m.wikipedia.org/wiki/File:Torre-Lato\\_Castellaneta.jpg](https://it.m.wikipedia.org/wiki/File:Torre-Lato_Castellaneta.jpg)> (09/2017).

\* Architetto, assegnista di ricerca del progetto ERC 'Graff-IT' per lo Studio Diagnostico, Geo-Archeologico, Mappatura e Monitoraggio degli Ipogei con graffiti. La ricerca, di cui si offrono i risultati nel presente articolo, è parte integrante del progetto ERC-2020-AdvG Graff-IT 'Writing on the Margins: Graffiti in Italy (7th-16th centuries)', coordinato da Carlo Tedeschi, Professore Ordinario di Paleografia presso l'Università 'Gabriele D'Annunzio' di Chieti-Pescara, e finanziato dall'European Research Council (ERC) nell'ambito del Programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 promosso dalla Comunità Europea (Grant Agreement No. 101020613).



### Note

<sup>1</sup> L'intitolazione della chiesa non è riscontrabile nelle fonti archivistiche in nostro possesso. Il nome 'Madonna del Giglio' le è stato attribuito arbitrariamente negli anni Sessanta del Novecento dal Circolo Culturale La Scaletta, che a quel tempo vi vide "una Madonna in Trono con Bambino in grembo adorata da due Arcangeli nella lunetta absidale ed una serie di gigli rossi stilizzati lungo la cornice interna dell'arco d'ingresso" (La Scaletta, 1966, pp. 257-258, n.1).

L'affresco, oggi molto ammalorato, è stato sottoposto a indagine e non ha restituito le figure dei due arcangeli. Per tale analisi si rimanda al contributo Indagini sulle testimonianze pittoriche e graffite del complesso rupestre dei 'Locori di Monsignore' a Matera (Centonze, 2024), che segue in questi stessi Atti.

<sup>2</sup> Per 'locori' si intende 'grotte' o cavità artificiali.

<sup>3</sup> Nella cartografia IGM il toponimo 'Serra di Monsignore' si riferisce a un rilievo collinare, che lambisce l'area interessata dal complesso rupestre.

<sup>4</sup> Il Parco Archeologico, Storico, Naturale delle Chiese Rupestri del Materano, più sinteticamente detto Parco della Murgia Materana, è stato istituito con L.R. n.11 del 3 aprile 1990.

<sup>5</sup> Il toponimo originario era 'vallone di Zambrone', riferito probabilmente al caprone (Gambetta, 2020, p. 94) o al cognome Zambrone, attestato a Matera e dintorni nel Cinquecento (Pelosi, Lionetti, 2021, p. 425 n. 635). Con l'alterazione fonetica del termine si passò poi da Zambrone a 'San Bruno'.

<sup>6</sup> La roccia tipica di Matera, denominata localmente anche 'tufo calcareo', corrisponde in termini petrografici all'unità stratigrafica della Calcarenita di Gravina. La calcarenite materana può essere definita come una roccia calcarea sedimentaria organogena, formata da frammenti e gusci calcarei fossili o microfossili.

<sup>7</sup> Direttrice del Museo Archeologico Domenico Ridola di Matera dal 1933 al 1961.

<sup>8</sup> Si veda la n. 2 del presente contributo.

<sup>9</sup> Tale ipotesi viene avanzata per la presenza di lacerti di affreschi illeggibili e di una frammentaria iscrizione che secondo gli autori può stilisticamente essere paragonata a quelle presenti nella chiesa rupestre nota come Cripta del Peccato Originale, la cui datazione è attestata al IX secolo. Tale attribuzione non convince, poiché il sito di San Lorenzo è stato individuato in un casale medievale nella contrada Murro presso Montescaglioso (Matera). Inoltre, come si evince nel contributo Centonze, 2024, che segue in questi stessi Atti, la datazione paleografica dei caratteri leggibili ascrive tale epigrafe dipinta alla prima età moderna.

<sup>10</sup> Pietro De Querquis fu abate di Santa Maria De Armenis (Matera) nel 1507 e Vicario Generale dei due Arcivescovi di Acerenza e Matera, Vincenzo Palmieri (1483-1518) e Andrea Matteo Palmieri (1518-1527); fu consacrato Vescovo di Mottola nel 1521 nella Cattedrale di Matera (Volpe, 1818, p. 49).

<sup>11</sup> Medico, politico e archeologo (1841-1932). Fondatore del Museo Archeologico di Matera.

<sup>12</sup> Pur non essendo questa una fonte coeva al primo impianto del complesso, è comunque la fonte archivistica più antica che ci offre un nome per l'insediamento, pertanto si ritiene di adottare questa definizione, in quanto formalmente corretta.

<sup>13</sup> Archivio di Stato di Matera [ASM], Corporazioni religiose, Convento di S. Francesco, Monasteri soppressi, «Platea dei beni», aa 1682-1772, f. 26v, 27r.

<sup>14</sup> Nel 1696 Silvia Festa di Francescantonio de Jacovo

vendeva al signor Achille Venusio un fondo di cento dieci versure nella contrada Selva cum duobus griptis una vulgo dicto Grotta Porcaro cum Griptalione, et puteo seu palumbare intus canale descendente a dicta Gripta dirimpetto il canale chiamato di Monsignore, seu di Zambrone, iuxta li beni del Convento di S. Francesco (Guida, 1868, p. 14).

<sup>15</sup> In uno di essi, infatti, si notano vaghi lacerti di un affresco (si veda la n.10).

<sup>16</sup> Caius Mucius Scaevola è un eroe romano del VI° sec. a.C.. Mentre Roma era assediata da re etrusco Por-senna, egli penetrò nel campo nemico e uccise un segretario del re scambiandolo per lui. Arrestato, avrebbe steso la mano destra sul fuoco per punirla dell'errore. Il Re poi ne avrebbe ordinato la liberazione e, atterrito dalla rivelazione che altri trecento giovani avevano congiurato contro di lui, avrebbe offerto la pace ai romani (Treccani, 2011).

<sup>17</sup> Dopo il sanguinoso Assedio di Otranto, la monarchia spagnola fece rinforzare e riattivare le torri medie-vali costiere fatte edificare da Carlo I D'Angiò con l'editto di Brindisi del 1274, ordinando anche la costru-zione di nuove torri, al fine di creare una rete di segnalazione delle incursioni. L'intero progetto cominciò ad essere attuato dal 1500 in poi, e nel 1532 un'ordinanza del viceré don Pedro di Toledo affidò ai privati costruzione di una catena ininterrotta di torri costiere sulle spiagge, sulle rupi e alle foci dei fiumi perché in caso di pericolo gli abitanti potessero mettersi in salvo. Gran parte di tali torri furono edificate dopo il 1563, quando il piano difensivo del Toledo fu portato a termine dall'editto del suo successore, il viceré don Pa-rafan de Ribera, con il quale la costruzione e la gestione delle torri furono imposte a spese delle Università (Bixio, 2008, pp. 8-9; Bozza, Capone, 1995, p.13)

<sup>18</sup> L'osservazione di tale allineamento è scaturita dai ragionamenti intrapresi sull'argomento con Francesco Foschino, che cogliamo l'occasione di ringraziare per il suo prezioso punto di vista da storico.

<sup>19</sup> La denominazione 'Torre Mattoni' risale gli inizi del Settecento e si deve a Domenico De Rossi, che si occupò dell'aggiornamento delle carte di Giovanni Antonio Magini (Custode, Moro, Piccenna, Stasolla, 2022, p. 120).

<sup>20</sup> Come Torre de Bradano, anche Torre de Lato (Castellaneta, Taranto) sorge presso la foce del fiume Lato e figura nell'elenco del 1569.

<sup>21</sup> Il Conte Tramontano fu assassinato il 29 dicembre 1514 nei pressi della Cattedrale di Matera.

# Indagini sulle testimonianze pittoriche e graffite del complesso rupestre dei 'Locori di Monsignore' a Matera

Sabrina Centonze\* | [sabrina.centonze@unich.it](mailto:sabrina.centonze@unich.it)

Dipartimento di Lettere, Arti e Scienze Sociali, Università degli Studi 'G. D'Annunzio' di Chieti-Pescara

## Abstract

For the first time this paper examines the Renaissance frescoes of the 'Locori di Monsignore' rock complex in Matera and analyzes the large *corpus* of its graffiti, which represents an added value and a heritage to preserve within the Murgia Materana Regional Park, close to the Montescaglioso (Matera) and Ginosa (Taranto) borders. In the absence of documentary sources, the scenes appearing in the frescoes and in the graffiti are the key to understanding the high status of the property and the military tasks of those who frequented the complex. This evidence makes this rock complex an exceptional case study.

## Keywords

Renaissance frescos, graffiti, soldiers, anti-racing towers, Madonna del Giglio, Giovan Carlo Tramontano.

## Introduzione e oggetto del paper

Il presente contributo è complementare all'articolo *Il complesso rupestre dei 'Locori di Monsignore' a Matera*, terra di confine e vedetta della costa ionica. *Aspetti morfologici e relazioni territoriali*, edito in questi stessi Atti (Centonze, Paolicelli, 2024), pertanto si rimanda a esso per quanto riguarda l'inquadramento storico-territoriale dei Locori e i rilievi fotogrammetrici alle varie scale, che illustrano l'insediamento nel suo insieme e dettagliano gli ambienti che sono oggetto di questo secondo studio.

In questa sede si approfondiscono per la prima volta gli aspetti artistici del complesso e si prende in esame il vasto *corpus* dei suoi graffiti, che insieme costituiscono un valore aggiunto per i Locori e una fonte storica da preservare.

## Metodologie di rilevamento e di rappresentazione

*In primis* è stato realizzato un rilievo del banco roccioso e degli ambienti interni del complesso, utilizzando la tecnica della fotogrammetria, a cui è stata associata anche una scansione LiDAR. Successivamente si è eseguita una prima mappatura digitale delle pareti, con scatti ad alta risoluzione, che hanno visto l'utilizzo di fari led frontali e a luce radente. Questo ha permesso di ottenere un rilievo fotogrammetrico tridimensionale, dal quale le scene dipinte e graffite sono state acquisite in ortofotomosaico. Tali immagini, sono state poi elaborate in post-produzione, affinché le superfici ammalorate restituissero dati nascosti o non immediatamente percepibili nel corso dell'osservazione autoptica (Figg. 1A, 2F, 3G, 4A-4G).

Attualmente è in corso la ricostruzione digitale delle scene graffite più rappresentative, tramite l'isolamento dei vari livelli di palinsesto, che sono costituiti da segni stratificati ascrivibili a tempi diversi (l'ultimo livello contemporaneo risale agli anni Duemila). Su tali graffiti si prevede, altresì, di eseguire un'indagine diagnostica non invasiva, in collaborazione con il Centro di Ateneo di Archeometria e Microana-



**Fig. 1**  
 Affreschi e graffiti della cappella: A) Ortomosaico dell'affresco nella lunetta; B) Soldato graffito sulla parasta esterna tra la cappella e la colombaia; C) Croce latina incisa in profondità sul muro nord all'altezza del presbiterio; D) Onde marine dipinte sul fianco destro dell'altare; E) Ortomosaico del lacerto di affresco graffito nei pressi dell'ingresso (rilievo fotogrammetrico, foto ed elaborato grafico S. Centonze).

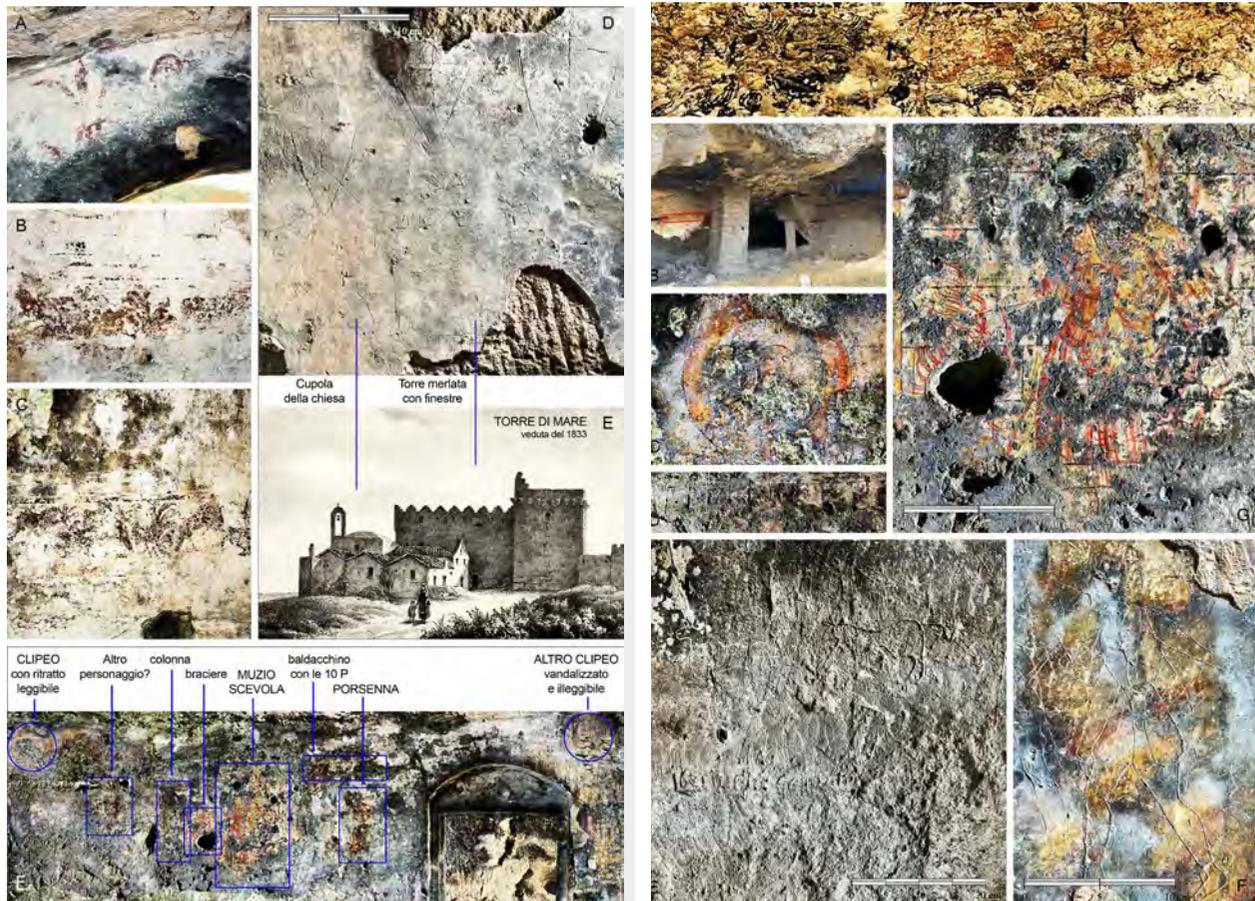


Fig. 2 A sinistra: A) Moduli superstiti della decorazione a fleur-de-lys rossi su fondo bianco sull'archivolto interno del portale della cappella; B) e C) Resti della decorazione all'imposta della volta della cappella, con un motivo a palmette rosse su fondo giallo ocra; D) Graffiti della controfacciata sud-est della Sala, che ritraggono un marchio mercantile (replicato tre volte) e una torre merlata, affiancata a sinistra da una cupola crucigera, verosimilmente di una chiesa; E) Comparazione del graffito della torre con la veduta del 1833 di Torre di Mare (di Frédéric Joseph Debacq); F) Ortomosaico da rilievo fotogrammetrico dell'affresco della parete longitudinale nord-est della Sala, con la localizzazione degli elementi rappresentati (rilievo fotogrammetrico, foto ed elaborato grafico S. Centonze).

lisi (CAAM) dell'Università di Chieti-Pescara, che permetterà di ampliare le conoscenze sulle tecniche di realizzazione dei segni, nonché di rilevare le criticità dei loro supporti nell'ottica del recupero e della valorizzazione delle testimonianze.

Di seguito, pertanto, si presentano i primi risultati delle indagini sugli affreschi e sui graffiti del complesso dei Locori, al fine di offrire una panoramica sui temi ivi rappresentati e un'analisi iconologica dei segni più significativi.

### La cappella dei Locori: articolazione planivolumetrica

Prima di procedere all'analisi dell'apparato decorativo e graffito della cappella, sarà utile riprendere brevemente la descrizione architettonica del suo interno, per meglio localizzare le testimonianze.

Il luogo di culto dei Locori possiede un'aula unica a pianta rettangolare (3,10 m di larghezza, 4,60 m di profondità e 2,92 m di altezza), dotata di un *synthronon* perimetrale (30 cm di profondità e 60 cm di altezza), che salendo sul gradino del presbiterio, si connette all'arco dell'abside squadrata. Il fondo dell'abside ospita una lunetta affrescata, che appare molto ammalorata, quasi illeggibile, mentre in basso vi è addossato un altare monolitico dotato di un piccolo gradino d'altare, sagomato sulla mensa. Il fronte dell'altare è stato sconscato<sup>2</sup> con delle pesanti spicconature che hanno interessato anche la

decorazione pittorica. In un secondo momento nel muro sud-est della cappella è stato ricavato un passaggio angusto e arcuato per accedere alla colombaia adiacente.

La volta dell'aula è a sesto ribassato e nei pressi della controfacciata possiede i vaghi residui di un motivo a palmette rosse su fondo giallo ocra che ne valorizzava l'imposta (Figg. 2B, 2C). Di un altro motivo decorativo, a *fleur-de-lys* rossi stilizzati su fondo bianco, resta poco più di un modulo sull'archivolto interno del portale (Fig. 2A).

### L'affresco absidale: il dipinto e i graffiti

Le cattive condizioni dell'affresco absidale non permettono la lettura completa e univoca della rappresentazione. L'ortomosaico ottenuto dal rilievo fotogrammetrico e il trattamento delle immagini in post-produzione hanno comunque permesso di evidenziare degli elementi di novità rispetto a quanto si percepisce visionando le superfici *in situ* (Fig. 1A).

Nella metà sinistra della lunetta localizziamo una figura stante, alta quasi quanto l'ampiezza verticale, che si identifica come un santo o una santa (per la presenza di un nimbo ocra sul capo) e sembra reggere un oggetto tra le mani. Appena a destra vi è un elemento verticale presumibilmente ligneo, poi al centro si svolge la scena principale, ampiamente cancellata da una lacuna in basso. L'estremità destra è, purtroppo, consunta e pressoché illeggibile.

A questo punto, anche a causa del cattivo stato della pellicola pittorica, i dettagli dipinti e quelli graffiti (sia sul supporto pittorico, sia sulle lacune) tendono a confondersi. Nel mezzo su un fondo bordeaux, vi sono i resti di una Madonna con Bambino che il Circolo La Scaletta vedeva ancora negli anni Sessanta<sup>3</sup>, ma appena oltre, i colori sbiaditi mostrano una scala di rappresentazione più piccola, che vede a destra un personaggio costellato da licheni, da cui emergono il capo, coperto da quel che sembra un cappello o un elmo grigio, e alcuni dettagli del viso. Lo sguardo della Vergine e del Bambino sembrano rivolti verso questa porzione destra della lunetta, consunta e indecifrabile.

Analizziamo quindi i segni graffiti alla ricerca di suggerimenti complementari alla descrizione pittorica. Nella parte mediana del dipinto vi è un insolito segno orizzontale, non passante sul volto della Vergine, che ricorda il braccio di una croce bordonata<sup>4</sup>. A tale braccio sono collegati altri segmenti paralleli di un oggetto drappeggiato, che fa pensare alla vela raccolta di una nave, da cui partono delle linee divergenti in basso. Poco sotto sono graffite le linee sottili del corpo di Cristo crocifisso, in una posa sghemba, con la testa chinata sagomata in una piccola lacuna del supporto, in cui gli occhi e la bocca risultano incisi direttamente nella calcarenite.

Alle due estremità della lunetta sono inoltre sgraffiate delle figurette, quasi infantili nella loro semplicità, afferenti alla stessa mano che ha ritratto il volto di Cristo: la figura a destra indica con il braccio destro teso la scena centrale, mentre dalla parte opposta c'è un'altra figura caricaturale con le braccia aperte (o delle ali accennate) e la bocca aperta in una smorfia.

Nella frammentarietà dei dati che emergono, non è chiaro se tali figure graffite ricalcassero o riproducessero elementi effettivamente visibili sullo stesso affresco in passato.

Allo stato attuale, in assenza di dati dirimenti sulla lunetta, non è possibile risalire all'intitolazione della cappella, ma si conferma la presenza di un'icona mariana, accompagnata almeno da un altro santo. Tali figure hanno lo sguardo rivolto verso il quarto personaggio scomparso, circostanza che lascia supporre che qui fosse in atto una sacra conversazione con il probabile il committente dell'opera che era dipinto sul lato destro.

### La decorazione dell'altare

Sul fianco destro dell'altare monolitico sopravvive una decorazione simbolica rara e piuttosto peculiare. Si tratta di due motivi sinusoidali di colore blu scuro, quasi nero, tracciate a pennello in orizzontale sul fondo bianco dell'intonaco (Fig. 1D): la prima, collocata nel mezzo della superficie, è una fascia di tre linee sinusoidali parallele, che sembrano alludere a delle onde, la seconda, di poco più in basso, è una sinusoide

**Fig.3 a destra:**  
A) Resti dell'epigrafe lacunosa dipinta in nero sull'affresco del muro nord di un ambiente al livello terra; B) Localizzazione dell'epigrafe dipinta sul muro nord dell'ambiente al livello terra; C) Clipeo con ritratto maschile affrescato nell'angolo superiore sinistro della parete nord-est della Sala al primo livello; D) Le '10 P della Saggezza' graffite sulla stessa parete; E) Particolare del 'pannello' graffito nello spessore dell'accesso a un ambiente al livello terra dello sperone roccioso; F) Dettaglio del palinsesto graffito nell'imbotte del passaggio tra il vestibolo e la Sala, che ritrae un giovane nell'atto di uccidere qualcuno con un pugnale; G) Dettaglio dell'ortomosaico dell'affresco che ritrae Muzio Scevola sulla parete nord-est della Sala (rilievo fotogrammetrico, foto ed elaborato grafico S. Centonze).

unica, dotata di frange verticali, che potrebbero rappresentare le striature lasciate dall'acqua nel ritirarsi dalla spiaggia.

Pur non essendo più visibili gli altri elementi decorativi dell'altare<sup>5</sup>, la rappresentazione sinusoidale del mare, realizzata sulla faccia corrispondente alla direzione del Mar Ionio, diventa un dettaglio evocativo non trascurabile nella pianificazione simbolica di questa cappella, che, come vedremo, con buona probabilità era a servizio di una comunità di persone la cui vita era in rapporto stretto con il mare. Nella lunetta sarà necessaria una pulitura dell'affresco per evidenziare se eventuali altri suoi elementi o attributi iconografici siano in relazione con le onde marine dell'altare. Non è da escludere, infatti, che in questo luogo si chiedesse alla Vergine protezione dai tanti pericoli rappresentati dal mare<sup>6</sup>.

### Gli altri graffiti della cappella

Una croce latina isolata (circa 35 cm per 20 cm), leggermente inclinata a destra, è stata incisa in profondità nella calcarenite del muro nord all'altezza del presbiterio (Fig. 1C). Si segnala, poi, un numero cospicuo di graffiti figurativi afferenti al muro sud, sul lacerto di affresco localizzato nei pressi dell'accesso (Fig. 1E). La porzione residua è troppo piccola per riconoscere tutti i livelli del palinsesto, tuttavia vi si individuano un profilo sinistro maschile con i capelli lisci e subito dopo a sinistra, all'altezza del volto, un pavone con la cresta ben dettagliata. Altri pavoni stilizzati sono sul limite destro del lacerto, dove uno di essi, dal becco spalancato, viene trafitto da un'arma allungata, dotata di impugnatura (verosimilmente una spada). Poco più sopra si rinviene un altro volto, questa volta frontale, e segue a destra un testo lacunoso, che si può tentare di trascrivere come [---]P[---]CO MA[---], forse riprodotto l'iscrizione esegetica del santo raffigurato nell'affresco o riferibile a uno dei graffiti figurativi. Nel mezzo del lacerto, appena a destra del volto localizziamo anche lo scafo di una nave, dotata di vela quadrata e accompagnata in basso a destra da un graffito alfabetico lacunoso di cui leggiamo solo HQ[---].

Tra gli altri graffiti degni di nota, ve n'è uno all'esterno, sulla parasta che divide la cappella dalla colombaia, raffigurante un soldato munito di spada, con dei segni a *chevron* allusivi all'armatura (Fig. 1B).

### La Sala a sud-est: articolazione planivolumetrica

Sul fronte sud-est del banco roccioso dei gradoni alti e consunti, scavati nella roccia, conducono a un vestibolo (circa 3,40 m di larghezza, 4,50 m di profondità e 2,60 m di altezza) con volta a sesto ribassato, che possiede sulla parete di fondo gli accessi a due fosse granarie. Una terza porta appena a sinistra dell'ingresso dà invece accesso a un ambiente più ampio (circa 4 m di larghezza, 6,15 m di profondità e 3,45 m di altezza), anch'esso con volta a sesto ribassato e dotato di una finestra rettangolare sulla controfacciata sud-est, ricavata in una nicchia ad arco ribassato e sguinciato sui fianchi, sui quali trovano posto due sedili laterali. Lo studio del complesso (Centonze, Paolicelli, 2024) ha portato a definire tale finestra 'vedetta' in quanto era in connessione visiva con la costa Ionica<sup>7</sup>. La parete nord-ovest opposta alla quella finestrata possiede un varco rimasto incompiuto, da cui delle scale (parzialmente già realizzate) avrebbero raggiunto il piano sovrastante.

In un momento successivo questo ambiente fu messo in comunicazione con la cavità inferiore tramite una scala lignea, e la sua traccia resta nello sfondamento di un quarto del pavimento<sup>8</sup>. Dalle indagini effettuate, come vedremo di seguito, è emerso che le pareti verticali e la volta di questo ambiente al livello superiore erano completamente affrescate, caratteristica che lo qualifica come 'Sala' di alto livello artistico.

### Gli affreschi della Sala

Malgrado le superfici ammalorate, l'apparato pittorico della Sala a sud-est si è rivelato particolarmente interessante dal punto di vista iconografico e stilistico. Grazie al trattamento delle immagini acquisite dal rilievo (Fig. 2F), nella porzione mediana della parete nord-est è stato possibile identificare la figura allegorica 'chiave' che ha portato a riconoscere il tema specifico dell'affresco. Si tratta di un soldato stan-

te, leggermente voltato di tre quarti, che indossa una corazza romana (Fig. 3G): egli tende la mano destra nelle fiamme di un braciere ardente, mentre guarda con piglio fiero un secondo personaggio, situato dalla parte opposta. Non ci è dato distinguere i suoi tratti a causa del degrado del dipinto, ma la presenza di una mantovana con drappi su una struttura superiore, lascia concludere che egli si trovi sotto un baldacchino, seduto verosimilmente su un trono.

L'affresco è realizzato essenzialmente in bicromia, nei toni del rosso e del giallo ocre con alcuni dettagli grigio-neri, gli stessi colori della quinta architettonica che dà profondità alla scena: si tratta di una serie di ricorsi regolari di mattoni gialli striati di rosso, allusivi a dei mattoni in laterizio<sup>9</sup>. Nella parte sinistra dell'affresco scorgiamo pochi tratti di un tessuto bordeaux, che potrebbe appartenere a un altro personaggio o a una scena precedente, separata temporalmente dalla quella centrale tramite una colonna. Sempre a sinistra la quinta di mattoni piega improvvisamente, indicando il termine della stanza con un effetto di falsa prospettiva, dopodiché la decorazione si congiunge a quella affrescata sulla parete di fondo della nostra Sala, di fatto sconfinando dalla scena e invadendo i muri reali dell'ambiente, nel plausibile intento di rendere l'ospite fisicamente partecipe dell'episodio narrato, ossia la vicenda del giovane aristocratico romano Muzio Scevola, a cospetto del re etrusco Porsenna<sup>10</sup>.

Sulle due pareti trasversali oggi restano pochi caratteri distintivi: su quella di fondo con l'apertura del varco incompiuto è andata persa la parte centrale, mentre la parete in controfacciata è quasi del tutto annerita dal fumo. La parete longitudinale sud-ovest accoglie un elemento molto lacunoso, tracciato con volute e motivi fitomorfi.

Ai quattro angoli superiori delle pareti longitudinali vi sono, altresì, dei clipei con cornice rossa, di cui al momento solo uno è leggibile, ossia quello a sinistra della scena principale (Fig. 3C), che ospita il ritratto di un uomo riccamente abbigliato di rosso, con il cappello e i capelli chiari lisci, lunghi fino alle spalle; una lacuna copre i dettagli dal mento in giù, ma il volto è quello di un giovane nel pieno degli anni.

Anche la volta a sesto ribassato della Sala risulta molto annerita (dal fumo e dalle continue infiltrazioni d'acqua), ma all'innesto con la controfacciata presenta ancora alcune file di rosette entro lacunari, che si estendevano sull'intero intradosso.

Lo stile dell'allegoria affrescata, i decori fitomorfi e la volta ribassata a lacunari e rosette, sono collocabili tra la fine del Quattrocento e i primi anni del Cinquecento. Un *terminus post quem* per la realizzazione della volta si può considerare l'anno 1482, che vide introdurre la soluzione della volta a lacunari e rosette da parte di Bramante nel finto coro di Santa Maria presso San Satiro a Milano<sup>11</sup>.

### I graffiti della Sala

Le pareti della Sala restituiscono il numero più cospicuo i graffiti, con le scene più interessanti del complesso. Tali graffiti si concentrano in gran parte nella porzione sud-est delle pareti, ovvero su quelle meglio illuminate dalle aperture (l'accesso al vestibolo e la finestra di vedetta).

I più marcati e meglio leggibili sono di tipo figurativo, mentre quelli alfabetici possiedono un tratto generalmente più sottile e difficilmente decifrabile, in quanto le pareti risultano impregnate del nerofumo della fuliggine (derivante da un camino dismesso e malfunzionante nell'angolo sud della Sala), che con la sua patina ha alterato il contrasto e lo spessore dei solchi<sup>12</sup>.

Alcune porzioni presentano graffiti stratificati, eseguiti prevalentemente nell'arco del Cinquecento. A tali graffiti storici si sovrappone un ulteriore livello di graffiti contemporanei, eseguiti nel 2000 all'intradosso (superiore e destro) della finestra panoramica e sul muro sud-ovest. Questi, al contrario di quelli più antichi, sono riconoscibili anche a distanza, poiché lo sgraffio emerge in negativo sul nerofumo, rivelando il tono chiaro del supporto.

Di seguito si analizzano i graffiti storici, seguendo l'orientamento dei muri che hanno fatto loro da supporto.

•Sulla parete nord-est che contiene la scena di Muzio Scevola, a 2,10 m dalla quota di calpestio, esattamente sulla mantovana del baldacchino di Porsenna, si segnala una serie di P graffite, definite le '10 P del-



**Fig. 4**

I graffiti figurativi della Sala affrescata al primo livello: A) Dettaglio dell'ortomosaico dello sguincio sinistro della finestra di vedetta, con il graffito della nave, soldati su cavalli marchiati e un saraceno in primo piano munito di scudo e lancia. In secondo piano a destra una torre costiera con un soldato di spalle, che osserva la nave in mare; B) Dettaglio dello sguincio sinistro della vedetta, con dei soldati e un altro esemplare del marchio mercantile, sovrapposto in palinsesto; C) Scena di uomini a cavallo in azione sulla parete sud- ovest; D) Scena di un soldato con la frusta che addestra un cavallo sulla parete sud-ovest; E) Dettaglio dello sguincio destro della vedetta, con un pavone che si nutre da una coppa, accanto a una figura con pugnale; F) Dettaglio dello sguincio destro della vedetta, con dei soldati che osservano una scena in alto; G) Dettaglio dello sguincio destro della vedetta, con un uomo corpulento su un cavallo marchiato con lo stemma o marchio mercantile ricorrente; un soldato alle sue spalle è nell'atto di sguainare la spada e un altro soldato in secondo piano regge uno scudo quadrato (rilievo fotogrammetrico, foto ed elaborato grafico S. Centonze).

la saggezza' (Fig. 3D), ovvero l'acronimo del proverbio "Prima pensa, poi parla, perché parole poco pensate portano pentimento". Si tratta di un'espressione ricorrente nella forma colloquiale, ma anche nei graffiti di ambito militare-carcerario<sup>13</sup>.

•L'intradosso sud-est della porta che connette il vestibolo con la Sala è interamente graffito in palinsesto. I segni della scena principale sono più marcati e ritraggono un giovane in abiti cinquecenteschi, nell'atto di aggredire qualcuno con un pugnale (Fig. 3F). La vittima, purtroppo, è stata intenzionalmente tagliata fuori dalla scena con una spicconatura dell'intonaco, dunque su di essa non possiamo dir nulla, invece individuiamo alcuni testimoni a contorno, sgraffiati con segni più leggeri. Linee ancora più sottili appartengono invece a una scena graffita in precedenza<sup>14</sup>: i segni scendono trasversalmente dalla cintola in giù del giovane, con la scena di una tavolata su cui si individuano dei calici e dei commensali che siedono lungo i lati. Uno di essi è a capotavola, a scala maggiore degli altri, descritto come uomo barbuto con il pugno destro alzato.

La scena dell'uccisione in qualche modo ricalca la vicenda del Muzio Scevola affrescato (e non si esclude che anche tale episodio fosse un tempo presente su una delle pareti oggi ammalorate), ma potrebbe anche alludere a un episodio della storia locale. Difatti la scena della tavola imbandita sembra quasi descrivere un evento realmente accaduto (nella Sala stessa o in un luogo limitrofo): potrebbe ad esempio trattarsi di un incontro fra nobili, di un incitamento all'azione tra soldati o, ancora, di una discussione concitata o di un complotto<sup>15</sup>.

•Nei graffiti della controfacciata sud-est (Fig. 2D), a sinistra, prima dello sguincio della finestra, si riconosce uno stemma araldico replicato tre volte di seguito in orizzontale. Le sue caratteristiche sono tipiche dei marchi o tessere mercantili<sup>16</sup>: si tratta di uno scudo che in basso incrocia una V rovesciata, a mò di scaglione o capriolo<sup>17</sup>, generando un monte (o tre monti se si includono i due esterni) su cui si innesta una lunga croce latina, che si conclude con il braccio orizzontale all'esterno dello scudo. Poco al di sotto della serie di marchi si individuano le merlature di un ampio torrione rettangolare, affiancato a sinistra da una cupola, che a giudicare dalla croce sommitale sembra alludere a una chiesa cupolata.

Il marchio mercantile è ancora in fase di identificazione, ma poiché il numero di ricorrenze nell'ambito dei graffiti del complesso è piuttosto alto (10 esemplari riconosciuti al momento)<sup>18</sup>, si ritiene che esso possa afferire alla proprietà o al conduttore del complesso nel periodo in cui furono realizzati i graffiti. La rappresentazione della torre merlata con la chiesa annessa, invece, ricalca esattamente le linee essenziali del prospetto più noto di Torre di Mare, che possiamo apprezzare nella veduta del 1833 di Frédéric Joseph Debacq (Fig. 2E), immaginando di eliminare le superfetazioni moderne.

•L'intradosso sguinciato della finestra di vedetta che si affaccia sullo Ionio è interamente istoriato di graffiti figurativi. L'immagine più appariscente, che più rimane impressa di questo complesso nella memoria degli escursionisti e dei cultori del rupestre, è la scena graffita sullo sguincio sinistro (Fig. 4A): essa parte in alto con il disegno di una piccola nave ad albero singolo, con una serie di remi radiali che ne segnano lo scafo; nella zona destra sventola una bandiera. Appena in basso appaiono dei cavalli, di cui tre visibilmente marchiati. Il cavallo più grande è cavalcato da un uomo corpulento, che indossa un cappello dalla lunga piuma, poi a questo seguono dei soldati a cavallo o a piedi, accanto ai quali figurano armi e scudi. Al centro-destra della scena, in primo piano è incisa la figura di un uomo che attacca la guarnigione, descritto come un turco dai lunghi baffi e turbante sul capo, che indossa una corazza ed è armato di scudo circolare e di lunga lancia. Sul margine destro della scena, uno sgraffio più sottile rappresenta una torre costiera merlata, sulla quale un soldato di spalle osserva la nave in mare. Tra la nave e l'uomo a guardia della torre si localizza graffito alfabetico dal tratto sottile e leggerissimo, che il nero della fuliggine ha colmato e reso illeggibile.

Più in basso appaiono altri soldati e nuovamente il marchio mercantile che ricorre nei graffiti del complesso (Fig. 4B). Nella parte superiore dello sguincio destro ritorna la figura dell'uomo corpulento su un cavallo che è marchiato con lo stesso stemma di dimensioni maggiori rispetto agli altri; dietro di lui un soldato è nell'atto di sguainare la spada e un altro regge uno scudo quadrato (Fig. 4G). Più in basso e a de-

stra la narrazione si arricchisce di elementi simbolici più complessi, con scene in cui non mancano mai soldati e armi (Fig. 4E-F).

L'imbarcazione schematica sembra rispondere allo schema di una *fusta* o di una *galeotta*, dotata di un solo albero su cui era montata una vela triangolare, ovvero la tipica imbarcazione utilizzata dai corsari o pirati 'barbareschi' che solcavano il Mediterraneo.

A fronte della presenza del turco nella scena, la nave diventa un'allusione al pericolo corsaro, sempre molto avvertito in queste lande a partire dal 1480, anno dell'Assedio di Otranto<sup>19</sup>. La presenza della torre di avvistamento graffita sulla destra, con un uomo di vedetta posto a guardia della costa, avvalorata questa ipotesi.

•Sugli affreschi della parete sud-est ricorrono scene di uomini a cavallo in azione (Fig. 4C) e si riscontra anche la presenza di uccelli e di cervi, che denotano l'attività venatoria che avveniva nei boschi adiacenti, nell'area di Lucignano. Poco più in alto a destra è graffita la scena di un soldato con la frusta che addestra un cavallo (Fig. 4D).

### **Gli ambienti inferiori dello sperone sud: l'epigrafe dipinta e i graffiti dell'accesso angusto**

Passiamo ora a visionare le testimonianze dipinte e graffite nella porzione più meridionale del banco roccioso.

Sui due fianchi dello sperone angolare al livello terra vi sono delle cavità oggi comunicanti tra loro, rimaneggiate e ampliate nel corso degli ultimi secoli, quando sono state destinate alle attività agro-pastorali. I residui di intonaco ancora visibili su alcune pareti, tuttavia ci informano che un tempo questi ambienti rifiniti erano nati per svolgere altre funzioni.

Il primo elemento da segnalare è collocato nel secondo ambiente da nord (Fig. 3B), dove si notano vaghi lacerti di un affresco non più leggibile, che impegnava gran parte della parete nord. In alto si scorge ancora la cornice giallo ocre di chiusura, sulla quale correva una lunga epigrafe dipinta in nero (Fig. 3A). Il supporto, molto ammalorato e annerito, permette di individuarne solo la metà sinistra, ma di questa sono riconoscibili appena sei caratteri. La frase di conseguenza appare lacunosa e monca: [---]ON [---]ER [---]AR[---] ]<sup>20</sup>. Tuttavia, la datazione paleografica di questi caratteri consente di ascrivere l'affresco<sup>21</sup> ammalorato alla prima età moderna.

Nei pressi dell'angolo sud-ovest dello sperone sud, un passaggio angusto ancora esistente permetteva l'accesso dalla cengia alla cavità al livello terra. Sul fianco nord del suo intradosso è stato realizzato un graffito in palinsesto, che accoglie segni figurativi e alfabetici di diverse mani (Fig. 3E). In alto a sinistra si individua un cavallo stilizzato, cavalcato da una figura dal tratto più sottile, quasi evanescente, poco dietro vi è un secondo cavallo sellato, con la coda al vento. Entrambi gli animali hanno dei segni marchiati sulla coscia in cui è intuibile lo stemma, anche se è più consunto e meno riconoscibile rispetto ai precedenti casi.

In basso a seguire vi sono degli uccelli e sul limite inferiore sinistro della rappresentazione appare un pavone dalla coda ampia accanto a un arbusto: come l'esemplare della cappella (Fig. 1E), anche questo pavone è trafitto da un'arma, questa volta corta, simile a un pugnale che lo colpisce nella parte alta del collo. Poco più in alto a destra del pavone segue un graffito alfabetico parzialmente inciso e parzialmente sgraffiato su un'area particolarmente scabra del supporto, che purtroppo compromette notevolmente i caratteri. A fronte delle lacune, la lettura di questo graffito risulta molto incerta, dunque se ne trascrivono solo i caratteri riconoscibili: LOCI DO +++ G[---]O [---]M[---]. Benché il testo non sia ricostruibile, la presenza della parola 'LOCI', farebbe intendere che il tema del graffito riguardi i luoghi in cui siamo. Il cattivo stato in cui versa il supporto potrebbe rendere illeggibile uno o più segni di abbreviazione, e quel 'LOCI' potrebbe dunque stare per LOC(OR)I.

Appena sopra la lacuna finale, dopo alcuni segni sovrapposti e indecifrabili, è stato inciso un volto maschile visto di tre quarti, con il naso particolarmente pronunciato, dotato di barba e di copricapo (o di elmo).

Infine, nella parte più alta dell'imbotte, vi è anche un altro sgraffio lacunoso, che si può trascrivere come [-] [-]5XXIII. La porzione precedente è illeggibile, ma la data 1525 attesta una presenza o un uso dei luoghi in quell'anno.

### Conclusioni

Dalla disamina emerge che nel complesso dei Locori il mezzo figurativo-simbolico è in netta prevalenza rispetto a quello alfabetico. Esso è stato scelto (nei graffiti e anche negli affreschi) per comunicare e perpetuare con più efficacia una serie di informazioni legate alla funzione di questo luogo. Di conseguenza i dati che oggi si offrono a noi sono una preziosissima fonte visivo-iconografica di prima mano, che compensa la mancanza di fonti ufficiali scritte, risalenti al primissimo periodo d'uso del complesso. Il tema degli affreschi della Sala e i suoi graffiti, infatti, sono per noi la chiave di lettura che ci consente di conoscere lo *status* della proprietà e l'occupazione di coloro che frequentavano il complesso.

L'affresco della parete nord-est rappresenta un episodio di coraggio e valore militare<sup>22</sup>, che trasposto nella Sala, diventa esemplare per chi vi soggiornava e per i fruitori che vi transitavano occasionalmente. I volti nei clipei, che accompagnavano l'allegoria, avevano l'intento di attualizzare la scena, celebrando uomini illustri di quel periodo storico; al contempo la quinta di mattoni, estesa a tutta la Sala, serviva a contestualizzare la scena, calandola materialmente nel nostro ambiente. Il messaggio al tempo doveva suonare certamente più chiaro e univoco di quanto potremmo percepirlo oggi. Il tema, altresì, risulta più laico e civile di quanto ci si aspetterebbe da una proprietà religiosa<sup>23</sup>. Anzi, proprio per queste caratteristiche, esso si discosta nettamente dal programma sacro, per aderire agli ideali di una classe nobiliare, votata ai valori militari. Questo dato tende a escludere automaticamente la committenza religiosa. I graffiti della vedetta illustrano chiaramente le occupazioni militari a monitoraggio della costa, inoltre la presenza massiccia di cavalli e cavalieri, anche all'ingresso della cavità inferiore, e di uomini deputati al loro addestramento, lasciano ipotizzare che nel Cinquecento almeno una di queste cavità fosse adibita a scuderia per i cavalli della guarnigione.

Se la Sala affrescata sorgesse in ambito urbano o se fosse stata edificata fuori terra, le sue caratteristiche oggi non desterebbero tanto stupore; contrariamente, essendo essa cavata in un banco roccioso, il suo livello artistico appare superiore alla media di quello degli ambienti civili normalmente realizzati in rupe. Gli affreschi sui quattro lati della Sala e la volta dipinta la rendevano una mirabile e rarissima opera architettonica, che attingeva alla filosofia progettuale delle residenze signorili suburbane e dei casini di caccia rinascimentali. Questo denota una committenza alta e facoltosa, che selezionò maestranze locali di esperti cavaatori e di frescantì aggiornati secondo i dettami stilistici in voga a quel tempo.

Appurato che la vedetta dei Locori intercettava fino al mare le aree limitrofe appartenenti e gestite dal Conte Gian Carlo Tramontano<sup>24</sup>, il quale era molto vicino agli esponenti della corte aragonese che stava imponendo strategie militari ai privati per respingere le incursioni corsare, e considerando che lo stesso Conte disponeva già di uomini e fanti che manteneva a proprie spese (Faraglia, 1880, p. 104), i graffiti esaminati rappresentano i nuovi tasselli da cui partire per il recupero di fonti storiche sul complesso dei Locori tra fine XV secolo e inizio XVI.

### Bibliografia

Bixio A. 2008, *Torri di mare e osservatori di paesaggi costieri: disegni, documenti ed immagini delle torri costiere lucane*, Grafie, Potenza.

Bozza P., Capone M. 1995, *La torre costiera e le masserie fortificate di Ginosa*, Tipolito Vito Radio, Putignano.

Centonze S. 2023, *Physical evidence of dedication rites in rock churches of Basilicata and Apulia (Italy). Some case studies*, in «HYPOGEA2023 - Proceedings of IV International Congress of Speleology in artificial cavities, Genoa, 29th September - 1st October 2023», pp. 213-226.

Centonze S., Paolicelli R. 2024, *Il complesso rupestre dei 'Locori di Monsignore' a Matera, terra di confine e vetta della costa ionica. Aspetti morfologici e relazioni territoriali*, in «RA - Restauro Archeologico. Atti del Convegno di Studi 'Paesaggi culturali degli insediamenti in roccia. Ricerca. Valorizzazione. Promozione' Palagianello (Taranto) 26-26 settembre 2024», Firenze University Press, Firenze.

Faraglia N. 1880, *Giancarlo Tramontano, conte di Matera*, in «Archivio Storico per le Province Napoletane», a cura della Società di Storia Patria, Anno V, Fascicolo I, Stab. tipografico del Cav. Francesco Giannini, Napoli.

La Scaletta 1966, *Le chiese rupestri di Matera*, De Luca, Roma.

Lionetti G., Pelosi M. 2013, *Considerazioni sui complessi rupestri artefatti preellenici della Murgia materana*, in «Cultura ipogea. Rivista speleologica di comunicazione ed informazione del Centro Speleologico dell'Alto Salento – Martina Franca», Mottola.

Pelosi M., Lionetti G. 2021, *Riflessi storici e toponomastici di Matera: la Santa Visita di Mons. Fabrizio Antinori e altri fonti inedite dal medioevo ai nostri giorni*, Antros, Matera.

Sellari R. 1775, *Lettera sopra le marche o sieno tessere mercantili del secolo XIV, XV e XVI al sig. dottor Giovanni Lami, tolta dalle Novelle Letterarie di Firenze dell'anno 1764*, in «Nuova raccolta delle monete e delle zecche d'Italia», tomo II, Bologna.

Tito Livio, *Ab Urbe condita*, libro II, 12.

Vanni F. M. 1995, *Il segno dei mercanti. Tessere mercantili medievali del Museo statale d'Arte Medievale e Moderna di Arezzo*, Soprintendenza ai Beni Artistici e Storici di Arezzo Nuova grafica Fiorentina, Firenze.

### Sitografia

Treccani, Enciclopedia Treccani on line, Roma, Istituto dell'Enciclopedia Italiana, Dizionario di Storia, alla voce 'Scevola, Gaio Mucio', <[https://www.treccani.it/enciclopedia/gaio-mucio-scevola\\_\(Dizionario-di-Storia\)/>](https://www.treccani.it/enciclopedia/gaio-mucio-scevola_(Dizionario-di-Storia)/>) (2011).

\* Architetto, assegnista di ricerca del progetto ERC 'Graff-IT' per lo Studio Diagnostico, Geo-Archeologico, Mappatura e Monitoraggio degli Ipogei con graffiti. La ricerca, di cui si offrono i risultati nel presente articolo, è parte integrante del progetto ERC-2020-AdvG Graff-IT 'Writing on the Margins: Graffiti in Italy (7th-16th centuries)', coordinato da Carlo Tedeschi, Professore Ordinario di Paleografia presso l'Università 'Gabriele D'Annunzio' di Chieti-Pescara, e finanziato dall'European Research Council (ERC) nell'ambito del Programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 promosso dalla Comunità Europea (Grant Agreement No. 101020613).



### Note

<sup>1</sup> Alle lacune del supporti si aggiungono una serie di alterazioni superficiali quali ad esempio concrezioni, patina, polvere e agenti biologici.

<sup>2</sup> Si vedano alcuni esempi di sconsecrazione degli altari rupestri in Centonze, 2023, p. 213-226.

<sup>3</sup> Il Circolo Culturale La Scaletta a quel tempo vi vide "una Madonna in Trono con Bambino in grembo adorata da due Arcangeli" (La Scaletta, 1966, pp. 257-258, n.1).

<sup>4</sup> La croce 'bordonata' ha i bracci conclusi da sfere (o circonferenze) che ricordano il bordone, o bastone da pellegrino

<sup>5</sup> Appaiono delle aree rosse sul fronte, che purtroppo non sono sufficienti a chiarire come fosse configurata la croce di dedicazione che vi era dipinta.

<sup>6</sup> Maria Stella Maris, ad esempio, è un antico titolo mariano dal significato simile a Odigitria, "colei che conduce mostrando la direzione".

<sup>7</sup> Lo studio della topografia dei Locori (Centonze, Paolicelli, 2024) ha portato ad appurare che la finestra di ‘vedetta’ offre una visuale privilegiata sulla costa Ionica ed è collegata visivamente ad un sistema di torri ‘anticorsare’ rifunzionalizzate o costruite ex novo in periodo aragonese. Nello specifico la vedetta dei Locori è in asse con la masseria fortificata di Girifalco (Ginosa, Taranto) e con Torre di Bradano (Ginosa, Taranto, anche detta Torre Mattoni), che a loro volta erano in comunicazione visiva con Torre di Mare (Metaponto, Matera) e con altri siti difensivi dell’area ionica.

<sup>8</sup> A causa di tale sfondamento non è più accessibile l’angolo nord-ovest della Sala, che presenta due nicchie scavate e tracce di affreschi che al momento sono stati esclusi dall’analisi autoptica ravvicinata in situ.

<sup>9</sup> I laterizi come materiale da costruzione in passato erano scarsamente utilizzati in area materana, per l’abbondanza della calcarenite, mentre sono tipici delle colline argillose più vicine alla costa

<sup>10</sup> Caius Mucius Scaevola è un eroe romano del VI° sec. a.C.. Mentre Roma era assediata da re etrusco Porsenna, egli penetrò nel campo nemico e uccise un segretario del re scambiandolo per lui. Arrestato, avrebbe steso la mano destra sul fuoco per punirla dell’errore. Il Re poi ne avrebbe ordinato la liberazione e, atterrito dalla rivelazione che altri trecento giovani avevano congiurato contro di lui, avrebbe offerto la pace ai romani (Treccani, 2011).

<sup>11</sup> La celebre opera a trompe l’oeil di Donato Bramante fu realizzata tra il 1480 e il 1482, divenendo una pietra miliare nella decorazione di volte e soffitti a cassettoni.

<sup>12</sup> Per tale motivo scene e testi che un tempo apparivano definiti e visibili, oggi necessitano di un delicato lavoro di rilevamento ad alta risoluzione.

<sup>13</sup> Un esemplare graffito di questo tipo, datato 1669 (e censito dal collega Marco Albertoni del progetto SCRENIM ‘The dream of freedom. Writing in confinement in Early Modern Italy 15th-19th centuries’) si trova nelle ex prigioni di Palazzo Capece a Maglie (Lecce), che oggi ospita il Liceo Classico della città; mentre una più nota targa incisa con le ‘10 P’ fu affissa nello stesso secolo presso il Santuario di Santa Maria di Leuca del Belvedere a Barbarano del Capo (Lecce)

<sup>14</sup> L’anteriorità della scena è definita dalle linee marcate del giovane, che si sovrappongono a quelle più sottili della tavolata, tagliandole.

<sup>15</sup> E qui rientra anche il tema di Scevola. Quando il re etrusco decise di liberare il giovane, lui per tutta risposta lo minacciò [...] trecento giovani della più alta nobiltà romana hanno congiurato di assalirti per questa via; me la sorte ha designato per primo; gli altri, secondo che a ciascuno toccherà, a suo tempo tutti si presenteranno, finché la fortuna ti offrirà ai nostri colpi (Tito Livio, II, 12)

<sup>16</sup> Sulle caratteristiche dei marchi o tessere mercantili si veda la monografia Vanni, 1995. Il Sellari notando che le tessereneon avevano le caratteristiche delle monete vere e proprie, ipotizzò che in alcuni casi esse avessero un utilizzo militare, come contrassegni di presenza che i soldati esibivano negli accampamenti o nelle postazioni (Sellari, 1764, p. 502; Vanni, 1995, p. 2)

<sup>17</sup> In araldica lo scaglione, detto anche capriolo, è un tipo di pezza onorevole che caratterizza uno stemma.

<sup>18</sup> Al momento nel complesso si sono riscontrati 10 esemplari dello stesso tipo, alcuni disegnati come scudi precisi, altri schematici simili a sigle, di cui almeno cinque sono riportati come marchio sulla coscia dei cavalli graffiti

<sup>19</sup> Nel 1480 Otranto fu assediata e conquistata da parte di un esercito ottomano, che sbarcò in quella che da allora è denominata Baia dei Turchi. I cristiani riconquistarono la città l’anno successivo, ma l’evento è ricordato soprattutto per la strage di 813 martiri cristiani. A seguito dell’Assedio la monarchia spagnola fece rinforzare e riattivare le torri medievali costiere di età angioina e precedenti, ordinando anche la costruzione di nuove, al fine di creare una rete di segnalazione delle incursioni. A partire dal Cinquecento l’arco ionico, come altre aree costiere, fu costellato di torri d’avvistamento, in comunicazione visiva tra loro e con altre torri presenti a breve distanza, nell’entroterra (Bixio, 2008, pp. 8-9; Bozza, Capone, 1995, p. 13; si veda anche il precedente contributo Centonze, Paolicelli, 2024, n.18.)

<sup>20</sup> Valutando lo spazio disponibile fra i caratteri visibili e quello rimanente nella porzione destra illeggibile della cornice, l’epigrafe potrebbe contenere una preghiera o la citazione di un motto o di un proverbio.

<sup>21</sup> Affresco a cui facevano riferimento Lionetti e Pelosi, ipotizzando che afferisse alla chiesa altomedievale di San Lorenzo, menzionata in un documento del IX secolo (Lionetti, Pelosi, 2013, p. 32; Pelosi, Lionetti, 2021, p. 431). Ipotesi che la datazione paleografica dell’epigrafe non conferma.

<sup>22</sup> Secondo le parole di Caius Mucius Scaevola “è virtù romana agire e sopportare da forti”. Condotta da Porsenna dopo aver fallito il compito di ucciderlo, egli giustifica il gesto della mano sul fuoco dicendo: “perché tu comprenda quanto vile cosa è il corpo per chi mira ad una grande gloria” (Tito Livio, II, 12).

<sup>23</sup> Si ricorda che la prima fonte archivistica in cui il complesso appare indicato come ‘Locori di Monsignore’ è la Platea del convento di San Francesco d’Assisi di Matera, da cui apprendiamo che nel 1682 il complesso rientrava tra quei possedimenti (Archivio di Satto di Matera [ASM], Corporazioni religiose, Convento di S. Francesco, Monasteri soppressi, «Platea dei beni», aa 1682-1772, f. 26v, 27r.; Centonze, Paolicelli, 2024, n.14)

<sup>24</sup> Maestro della Zecca di Napoli e Conte di Matera dal 1497 fino al suo assassinio, avvenuto il 29 dicembre 1514. Come indicato nelle conclusioni dell’articolo precedente (Centonze, Paolicelli, 2024), il Tramontano possedeva le saline di Torre di Mare (che appare rappresentata nei graffiti cfr. Figg. 2D-2E), la torre-masseria di Girifalco ed era possessore di diritti feudali e burgensatici sul territorio e sul castrum di Ginosa (Faraglia, 1880, p. 105).

# La chiesa rupestre di Santa Maria dell'Abbondanza a Matera

**Daiana Dall'Arche** | [daiana.dallarche@gmail.com](mailto:daiana.dallarche@gmail.com)  
Vico Pio XII, n.1; fraz. Marina di Ginosa, 74025 (TA)

## Abstract

As part of the research for my degree thesis concerning a huge site in Matera, I wanted to pursue the case of Santa Maria dell'Abbondanza, a rupestrian church of the 16th century, underneath a 19th-century villa. The site is located upon the ravine, and it is divided into several parts. The Madonna dell'Abbondanza Church is the main subject of the research, and it constitutes the largest single-nave church in Matera yet found. In 1756 the Madonna dell'Abbondanza was suspended as a church and became a saltpeter factory. After 5 years, the structure was abandoned for almost a century, until in 1888-89 the Casino Radogna was built. The Madonna dell'Abbondanza was found in bad conditions, due to prolonged abandonment and high humidity. In this place, there are, at the same time, different ways of building through the same stone. This reminds us that every rupestrian environment brings an important experience, from the ancient man's life to the present day, and we continue to experience those spaces.

## Keywords

Rupestrian Church, Rupestrian Heritage, Rupestrian Architecture, Conservation, Architectural Restoration.

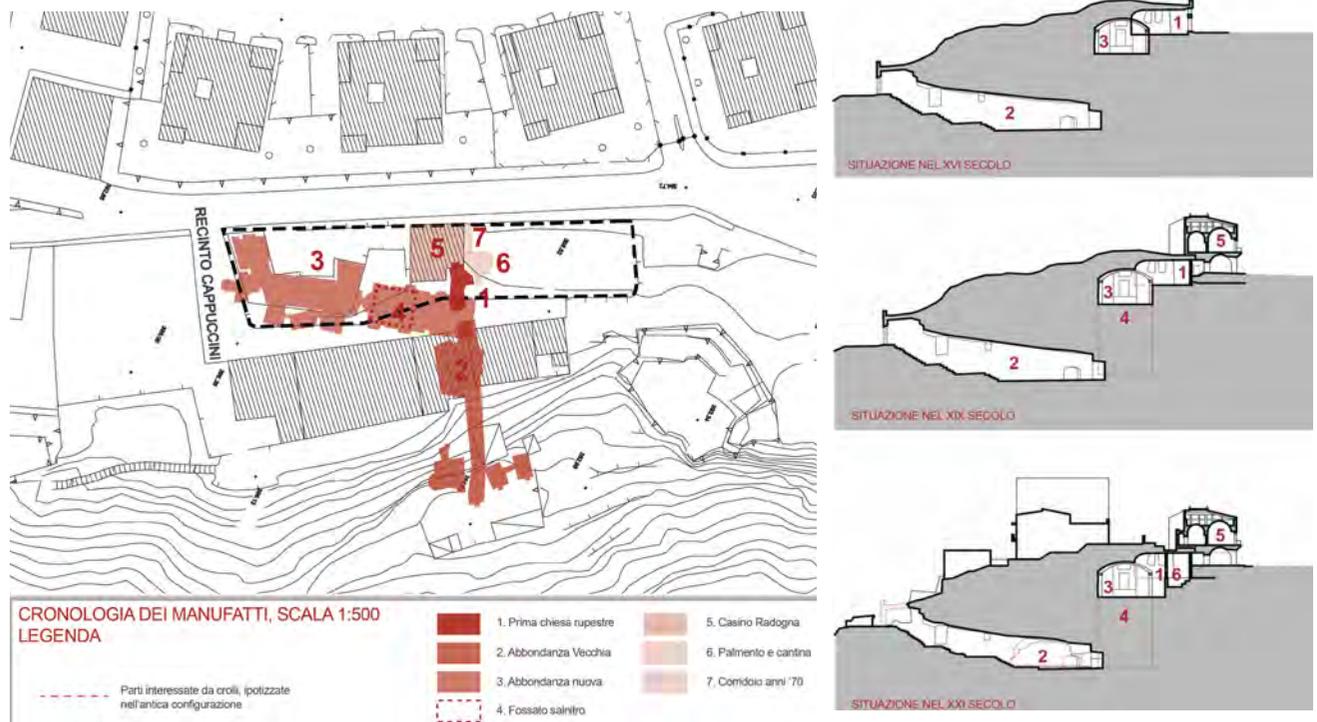
## Introduzione

Nel quadro delle ricerche condotte per la mia tesi di laurea in Ingegneria Edile - Architettura della Facoltà La Sapienza di Roma, riguardanti un sito molto ampio in Matera, ho voluto approfondire il caso della Madonna dell'Abbondanza, chiesa rupestre del 1500, sottostante un casino di campagna situato tra il Rione Casale e la città di recente espansione. Il sito si trova in via Cappuccini, ai margini della gravina, su un'area che nei secoli precedenti ha interessato un importante asse di pellegrinaggio che attraversa tutta Matera, tra le chiese di Santa Maria della Loe e Santa Maria della Valle, e che per questo motivo è ricco di chiese rupestri molto antiche. [Vedi Fig. 1 – evoluzione storica città]. Lungo Via Cappuccini troviamo il Convento dei Cappuccini (ora Liceo Artistico), di epoca medievale; la chiesa del Cappuccino Vecchio, una chiesa rupestre a doppia navata dell'alto Medioevo; una serie di ambienti antropizzati scavati nella roccia che riportano simboli sacri. [vedi Fig. 2 – Inquadramento urbano].

## Inquadramento

[vedi Fig. 3a, 3b, 3c - Evoluzione storica dell'area] Il sito di interesse riguarda una proprietà unica, ma divisa fisicamente in più parti: un insieme sulla via Cappuccini (il raggruppamento 1 5 3), un altro insieme sul crinale della gravina (il gruppo di grotte 2).[Lupo et al., 2020c]





**Fig. 3a**  
A sinistra:  
Evoluzione storica  
dell'area (Adattamento  
da Lupo & Viti, 2020).

**Fig. 3b**  
A destra:  
Evoluzione storica  
dell'area (Adattamento  
da Lupo & Viti, 2020).

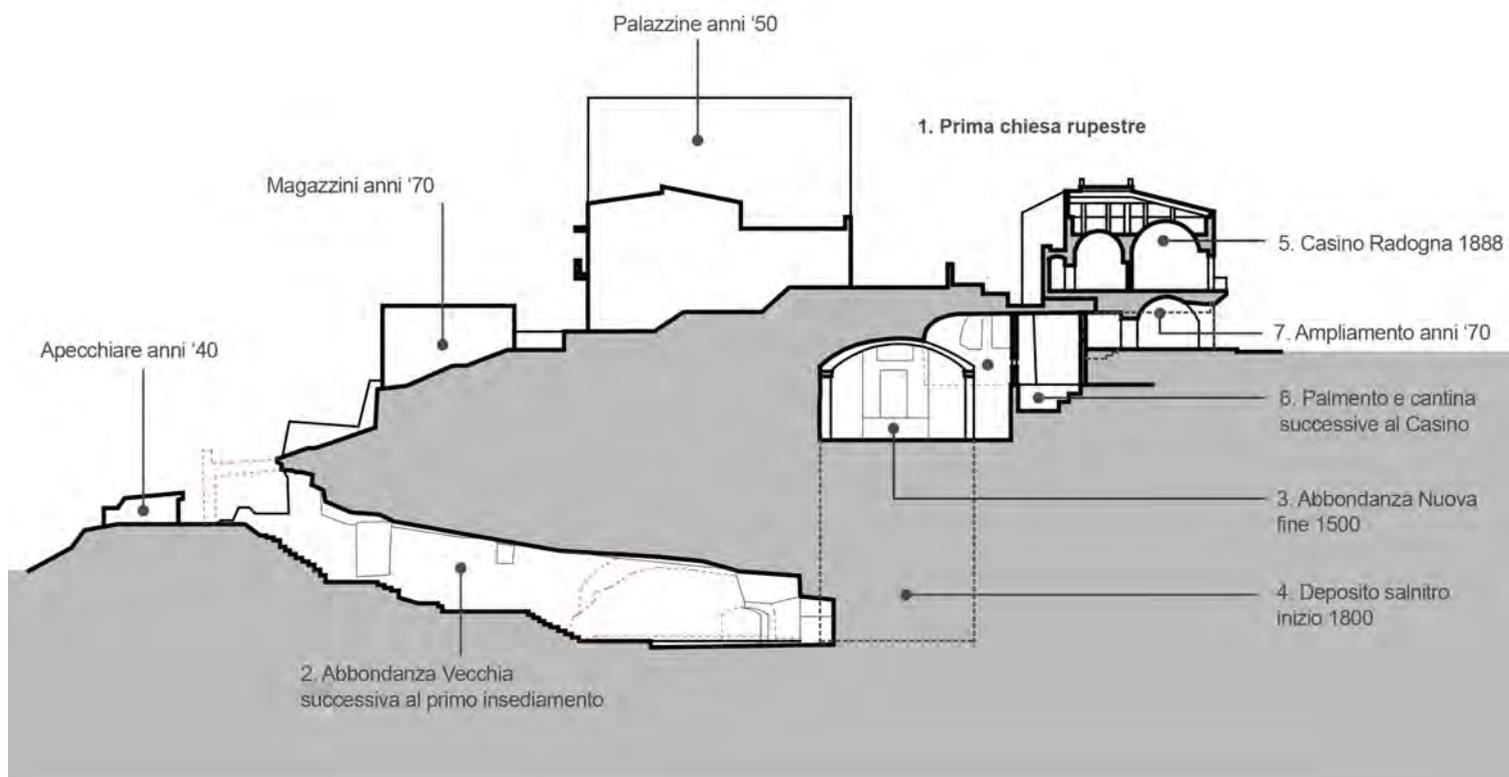
periore è rimasto residenziale. Le varie grotte sono così diventate magazzini, fino al momento dell'abbandono.

Con l'ampliamento di Matera a partire dagli anni '50, molti casini vengono assorbiti o eliminati dal nuovo tessuto urbano che interessa le aree agricole intorno alla città, ma questo rimane uno dei pochi esempi ben conservati nella loro struttura originaria, con tutte le parti che ne compongono la proprietà.

[De Fraja, 1924; La Scaletta, 1966; Lionetti et al., 2021; Lupo et al., 2020c; Tommaselli, 2006]

[vedi Fig. 4 – Pianta e sezioni;] Tema di maggiore interesse è la chiesa della Madonna dell'Abbondanza che, con i suoi 10 m di larghezza e 27 m di lunghezza, costituisce la chiesa ad una navata più grande di Matera finora rinvenuta. Dalla scheda del catalogo generale dei beni culturali leggiamo:

La chiesa, ad unica aula e a pianta rettangolare, è totalmente scavata nel banco roccioso e ad oggi è la cripta più grande tra quelle ad una navata sinora rinvenute. [...] L'interno è molto alto, circa 10 metri, e vi è una differenza di altezza tra l'avancorpo, che risulta più alto, e il presbiterio. Due eleganti arcate segnano il soffitto scavato nel banco roccioso, con un profilo a leggera botte, evidenziando i tre settori della chiesa: vestibolo, oratorio e presbiterio. Sulla parete di sinistra del vestibolo si apre un ampio nicchione con arco a sesto acuto. Le pareti dell'oratorio presentano armoniose cavità absidali, ove un tempo sorgevano gli altari minori. Il presbiterio è diviso dall'oratorio mediante un'arcata scolpita nella roccia che poggia su due pilastri dai capitelli con abaco rettangolare. Il pilastro di destra contiene una modellata edicola. Sulla sinistra, dopo una grande nicchia con tracce di affreschi, si nota un'ampia rientranza [...]. La parete di fondo delimitata da due pilastri, identici agli altri è segnata dalla spessa arcata terminale affrescata nell'intradosso. L'abside centrale, con altare ancora incorporato, si trova a due metri dall'attuale piano di calpestio. L'attacco delle pareti al soffitto è marcato da una semplice modanatura. La chiesa, un tempo interamente affrescata, presenta continue tracce di decorazioni [Catalogo dei Beni culturali].



Attualmente gli affreschi non sono quasi più visibili e l'altare, nella configurazione attuale, anche se ancora riconoscibile, risulta eroso e molto degradato. Ci occupiamo ora di analizzarne lo stato di fatto attuale e i vari processi storici che ne sono stati la causa.

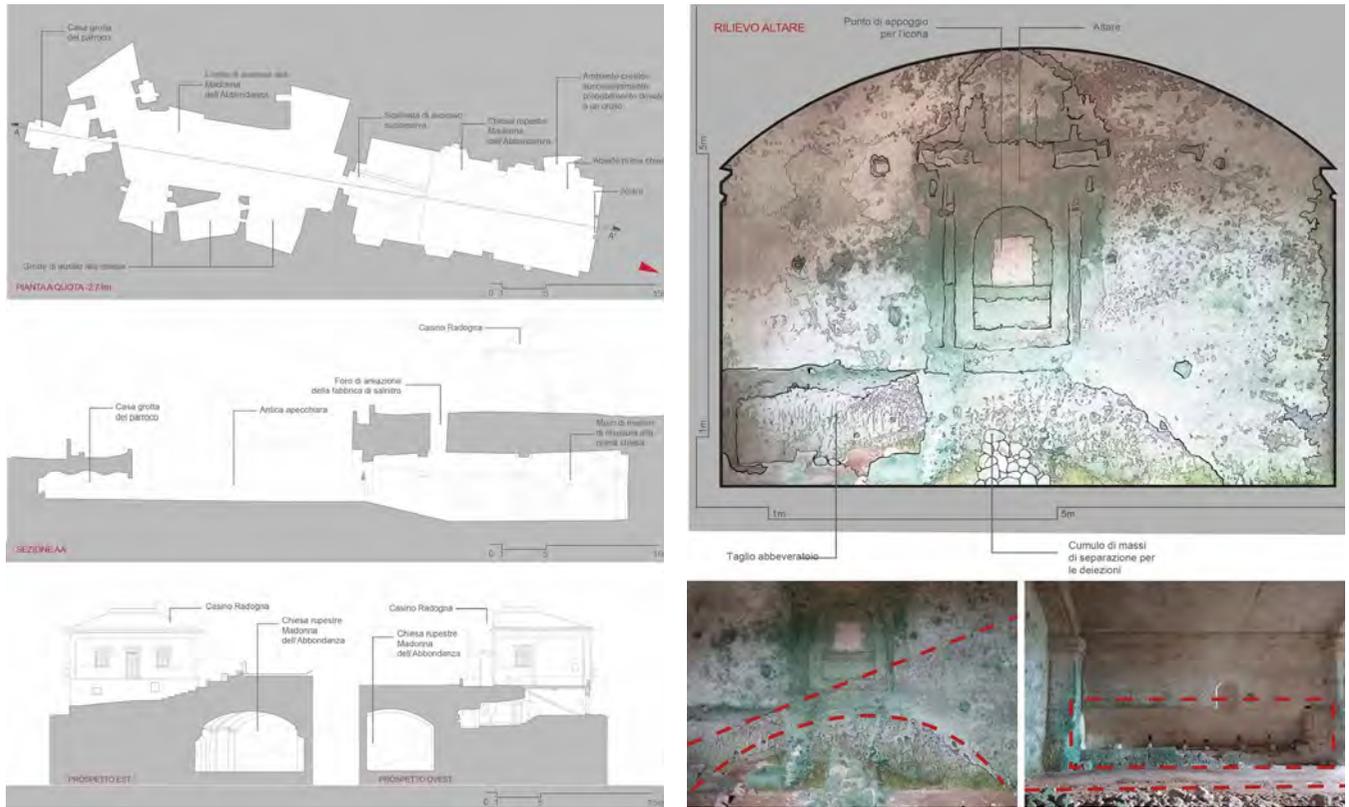
### Analisi del degrado - approfondimento dell'altare

#### Cause

[Fig. 5 - Stato di fatto altare]

Le principali cause di degrado della chiesa sono:

1. **ABBANDONO:** La chiesa, ora parzialmente bonificata, è stata per i molti anni precedenti in stato di abbandono, così come le grotte interne al cortile
2. **PRESENZA D'ACQUA:** è la causa principale di degrado nella chiesa. L'umidità vi è sempre stata presente già dall'epoca della sua costruzione e ne è stata uno dei motivi di chiusura, nonostante la grande frequentazione. È dovuta sicuramente alla risalita da una falda acquifera nel sottosuolo, tantoché nel giardino è ancora visibile la presenza di un pozzo. La presenza di acque sotterranee si presume non solo dalla continua presenza di umidità attraverso i secoli, ma anche di erosione delle pareti a un certo livello da terra: in alcune aree l'erosione della pietra prende forma di gocciolio e i fori si dispongono lungo una diagonale che si alza da sinistra a destra. Un altro sintomo è la vasta area di alveolizzazione: la pietra calcarea, già porosa, favorisce la fuoriuscita di acqua, che forma degli alveoli disposti lungo tutto l'altare, con diametri, espansione, altezze diverse.
2. **CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO IN STALLA E FABBRICA DI SALNITRO:** rilevante per il degrado della chiesa e in particolare per gli affreschi è stato il cambio di destinazione d'uso. Come suddetto, nel 1756 l'arcivescovo Antinori sospese la chiesa per affittarla e, come tante altre, diven-



**Fig. 4**  
A sinistra: Pianta e sezioni (Adattamento da Lupo & Viti, 2020).

**Fig. 5**  
A destra: Stato di fatto Altare (© D. Dall'Arche).

ne una stalla. Non solo: all'epoca era molto richiesta e pregiata la polvere nera per le armi da fuoco. Essa si ottiene mescolando grandi quantità di salnitro a quantità più esigue di carbone di legna e zolfo. Il salnitro si trova naturalmente, appunto, in grotte di pietra porosa, veicolato dall'acqua, verso la superficie sotto forma di efflorescenza, come nel caso in esame. Le quantità prodotte naturalmente però sono modeste, a fronte di una richiesta elevata. Per accelerarne il processo, in queste grotte si scavavano grandi buche in cui venivano stratificati letame, ceneri e calcinacci con terra calcarea. Questo portava a una reazione chimica importante: la decomposizione degli escrementi e, in particolare dell'urina, sollecitava il discioglimento dei sali contenuti nella roccia e il salnitro veniva così raschiato dalle pareti sottoforma di efflorescenza, poiché la grotta umida a quel punto ne risultava ricca. La particolare combinazione nitriera/stalla faceva sì di avere una continua produzione di deiezioni (diventate richiestissime) da poter mescolare in una grossa vasca scavata attraverso un taglio nel pavimento all'ingresso. [Piergiovanni, 2020]. Queste reazioni chimiche, oltre alla raschiatura per recuperare il materiale, hanno contribuito al deperimento degli affreschi, che non sono quasi più visibili; altri elementi di degrado provocati sono le croste, dovute alla sporcizia che ha reagito con l'acqua presente nell'ambiente. In più vi sono dei tagli alle pareti dell'altare e perimetrali che, per ricavarne mangiatoie o abbeveratoi, ne hanno modificato l'aspetto interrompendone anche decorazioni e affreschi. Inoltre, detti tagli, dovendo contenere foraggio e acqua, hanno contribuito alla formazione di altre reazioni chimiche e umidità. La variazione di destinazione d'uso è stata così forte da attuare una modificazione fisica della chiesa stessa, infatti ricapitolando, vi sono:

- Tagli nei muri per mangiatoie/abbeveratoi per uso stalla
- Taglio di colonne e pavimento per creare la vasca in cui miscelare i materiali
- Creazione di un foro nella volta per favorirne l'aerazione, in corrispondenza della vasca

Il degrado interessa tutti i materiali coinvolti:

- Roccia di fondo, che faceva da base e supporto per i materiali sovrapposti
- Intonaco interno, molto sottile e a contatto diretto con la pietra, ne riceve l'umidità e le variazioni termiche
- Finitura ad affresco, a contatto con l'intonaco, si distacca a causa di umidità ed efflorescenze

### **Patologie**

[Matteuzzi, 2024.]

I fenomeni chimici e fisici che insistono sul manufatto e che hanno contribuito al degrado in cui versa allo stato attuale sono molteplici:

#### **Fronte di risalita**

Si può notare più di un fronte di risalita dell'acqua (Fig. 5 - Stato di fatto altare), contrassegnato dalla linea rossa tratteggiata, che è l'altezza massima dell'umidità di risalita capillare all'interno della parete di roccia. Gli effetti sono formazione di efflorescenze e sub-efflorescenze saline, ed erosione visibile in piccoli fori irregolari. Notiamo, dal perimetro delle due aree che la falda ha cambiato il suo corso/portata nel tempo.

#### **Patina biologica**

Si tratta di uno strato uniforme, formato dall'accumulo di muffe, funghi, alghe, licheni o batteri dovuti alla presenza di umidità, rendendo l'ambiente poco salubre e modificando il colore dell'area interessata.

#### **Muschio**

Vegetazione dovuta alla presenza di acqua in forma liquida o gassosa. Si dispone nelle zone molto umide in direzione nord-est, infatti, nel caso in esame è cresciuto verso l'unica fonte di luce, disposto sulla parete nord. Le parti risultano coperte di uno strato verde e morbido, che mantengono umido il supporto.

#### **Crosta**

Modificazione dello strato superficiale della pietra di spessore variabile, dovuta alla precedente presenza di animali; ha colore scuro e nel momento in cui si distacca potrebbe disgregare il substrato.

#### **Erosione**

Asportazione di materiale dalla superficie provocata dalla presenza di umidità dentro e fuori la parete e ai cicli di gelo e disgelo e alla salsedine. La pietra risulta consumata da goccioline d'acqua di cui si legge ancora il rivolo.

#### **Alveolizzazione**

Formazione di cavità interconnesse con dimensioni e forma variabili. Compare nelle pietre tenere e porose come questa, a causa della presenza d'acqua. Sono visibili piccoli fori ravvicinati tra loro e di dimensioni variabili.

#### **Distacco**

Perdita di adesione tra uno strato sottile e il relativo supporto; nel caso in esame il distacco ha interessato quasi tutte le superfici di affresco e di intonaco, che è ancora visibile in pochissimi punti.

### Disgregazione

Progressiva disgregazione del materiale che si manifesta con la caduta di materiale polverulento o scaglie minute. Qui è stato causato dalla raschiatura di materiale insieme all'efflorescenza e alla presenza di agenti chimici, oltre che ai cicli di gelo e disgelo agenti su superfici via via sempre meno protette.

[Matteuzzi, 2024.]

### Considerazioni

La chiesa, costruita in uno scavo di pietra calcarea, presenta patologie legate al suo passato, nello specifico alla risalita dell'acqua e alla reazione degli acidi presenti nell'aria o per contatto. Entrambe le cause hanno portato al distacco del materiale superficiale di intonaco e affresco, per gradi differenti e lungo tutta la superficie. In basso, oltre al distacco, è ben visibile l'erosione della pietra da parte dell'acqua, per tutto il fronte di risalita, e conseguente crescita di materiale biologico (muffe, alghe, muschi). L'azione è presente grazie alle feritoie della porta di ingresso che, tuttavia, non sono sufficienti per asciugare la superficie troppo lontana dell'altare.

### Motivazioni sull'importanza del restauro nell'ambiente rupestre

La peculiarità di questo caso non è soltanto nella grandezza della chiesa, ma anche nell'evoluzione del sito: una chiesa ancora più antica vi si compenetra, un casino di caccia dell'800 vi insiste collegandosi all'una e all'altra. Tre pezzi di storia, tre compenetrazioni, tre destinazioni d'uso e tre modi diversi di costruire attraverso la stessa pietra. Questo ci ricorda che ogni ambiente rupestre porta con sé un vissuto importante, dall'alba della vita dell'uomo fino ai giorni nostri, che ancora continuiamo a vivere quegli spazi. Matera ne è l'esempio più lampante, il caso in esame lo evidenzia perfettamente. Il modo di giustapporsi degli elementi ci porta a pensare ad uno spazio, a un pezzo di città e di un territorio che si evolve ed è in continuo mutamento, ieri come ora. Altra peculiarità è il punto geografico in cui si installa: a ridosso della gravina, a margine di un percorso sacro fatto di soste e spiritualità antica. Non solo un panorama naturale, ma una riconnessione con la città, tra vecchio e nuovo. Un percorso primordiale, temporale, lento. Da singolo manufatto a scala urbana: è questa la caratteristica di Matera, anche in un luogo ai margini dei sassi, al confine con la città nuova. È questo il carattere che viene fuori da ogni punto prossimo alla gravina. Una parete ricca di grotte naturali diventate via via antropizzate, che hanno sempre ospitato l'uomo, e che ancora continueranno a farlo, seppur con usi e linguaggi diversi, per mandare avanti una storia perpetua che non si fermi con la sola riparazione dell'opera.

Così descriveva gli ambienti rupestri Bruno Zevi in *Storia e Controstoria dell'architettura in Italia*:

Senza dubbio organico è l'habitat di Matera, dove non vige ancora una dissociazione tra edifici e percorsi, e tutti gli elementi si coordinano in un discorso continuo. La terapia contro l'angoscia cosmica è garantita dall'appropriazione di grotte naturali, protettive rispetto all'inesplicabile spazio circostante.

E, riferendosi alle grotte,

Luministicamente magiche, con l'involucro roccioso, le volte dai mille tagli, recessi, cavità atmosferiche, camminamenti impervi, le caverne preistoriche trasmettono una gamma infinita di messaggi architettonici" [Zevi, 1997].

Non ci resta che augurarci che nelle prossime future campagne di rilievo non ci si dimentichi di portare in borsa metro, taccuino, penne e matite, quei cari e vecchi strumenti che hanno accompagnato le nostre prime operazioni di rilievo.

### Ringraziamenti

Desidero ringraziare il Signor Luca Ruggieri e il Signor Enzo Viti che hanno contribuito a rendere possibile questo lavoro di ricerca.

## Bibliografia

Catalogo dei Beni culturali, codice di catalogo nazionale 1700203455, <https://catalogo.beniculturali.it/detail/ArchitecturalOrLandscapeHeritage/1700203455>

De Fraja L., 1924, *Il convitto nazionale di Matera*, pp. 183: 184, digitalizzato da Associazione culturale Energeia 2016;

La Scaletta, 1966, *Le chiese rupestri di Matera*, pp.279-281: 310-311: 186-188, Ed. De Luca;

Lionetti G., Pelosi M., 2021, *Riflessi storici toponomastici di Matera. La Santa Visita di Mons. Fabrizio Antinori e altre fonti inedite dal Medioevo ai giorni nostri*, pp. 45-46: 349-369: 686, Ed. Antros;

Lupo T., Viti E., 2020, *Appunti di Matera Sotterranea 3 – Abbondanza. Abbondanza Vecchia e Abbondanza Nuova*, p. 7: pp 11-13: pp 24-39: pp 40-46, Edizioni Magister, Matera.

Matteuzzi E., 2024, *Il degrado delle superfici di architettura secondo la norma UNI 11182*, su Teknoring: <https://www.teknoring.com/guide/guide-architettura/il-degrado-delle-superfici-di-architettura-secondo-la-norma-uni-11182/>

Piergiovanni A.R., Gennaio 2020 *Le nitriere e la produzione di salnitro quando l'industria chimica non esisteva*, in «InStoria» n.145- [http://www.instoria.it/home/nitriere\\_salnitro.htm](http://www.instoria.it/home/nitriere_salnitro.htm)

Tommaselli M., *Il Patrimonio rurale Materano*, pp. 10-12: 226-228: 270-273, Edizioni Dell'Arco;

Zevi B., 1997, *Storia e controscoria dell'architettura in Italia*, p. 29, Newton & Compton Editori.

La ricerca e le tavole grafiche sono state condotte e realizzate nell'ambito della tesi di laurea in Ingegneria Edile - Architettura della facoltà La Sapienza di Roma, di Daiana Dall'Arche, dal titolo "Progetto di una scuola d'arte e spazio espositivo in Matera", con relatore Prof. Edoardo Currá; relatore aggiunto Prof. Marco Ferrero; relatore esterno Carlos Acosta Fontana, 2023. Il presente articolo ne è un estratto ragionato.

# Criticità, aspetti metodologici e prospettive di ricerca per la conservazione delle pitture murali delle chiese rupestri

Maurizio De Vita | maurizio.devita@unifi.it

Pietro Matracchi | pietro.matracchi@unifi.it

Maddalena Branchi | maddalena.branchi@unifi.it

Dipartimento di Architettura (DIDA), Università degli Studi di Firenze

## Abstract

The rock churches of the Mottola area (TA) house a rich array of pictorial decorations which covers extensive surfaces of these religious architectures and which represent an extraordinary testimony to medieval art in Southern Italy. From a conservation perspective, the iconographic decoration embedded in the rock context is the part most subject to deterioration and is therefore the most vulnerable part. Based on a survey of the Mottola rock context available in the literature, the contribution proposes a reflection on the methodology for conservation of the paintings in a diagnostic approach that connects the artwork with the specific characteristics of the architectural and orographic context. This relationship is to be understood as an inseparable whole, in order to understand the ongoing degradation phenomena and to develop an effective maintenance strategy for the purposes of conserving the heritage.

## Keywords

Cave heritage, wall paintings, multidisciplinary approaches

## Introduzione<sup>1</sup>

Nei pressi della città Mottola (TA), si conservano sette villaggi rupestri, testimonianza di un'antica civiltà che ha popolato le cavità naturali (gravine e lame) dei rilievi murgiani adattando gli invasi alle necessità abitative, religiose e funerarie (Fonseca, 1975, 1978, 1988). All'interno degli insediamenti rupestri, le chiese rappresentano la presenza più interessante per la rilevanza artistica che questi manufatti rivestono. Comunemente note come 'grotte di Dio' per una fortunata definizione utilizzata per la prima volta nel 1987 in un articolo della rivista Bell'Italia, le chiese rupestri mottolesi custodiscono ricchi apparati pittorici che ricoprono anche estese superfici di queste architetture e che costituiscono una straordinaria testimonianza dell'arte medievale nel Sud Italia. Dal punto di vista conservativo, la decorazione iconografica all'interno del contesto rupestre è la parte più soggetta a deperimento e alterazioni, e perciò la più vulnerabile.

A partire da una ricognizione sul contesto rupestre pugliese, basata anche su rilievi laser scanner di prima mano, e dall'analisi dei caratteri costruttivi e dello stato di conservazione delle chiese a disposizione in letteratura, il contributo propone una riflessione sulla metodologia per la conservazione dei dipinti fondata su un approccio diagnostico che pone in stretta relazione materia e condizioni ambientali, con uno sguardo che lega l'opera d'arte alle specificità del contesto archi-



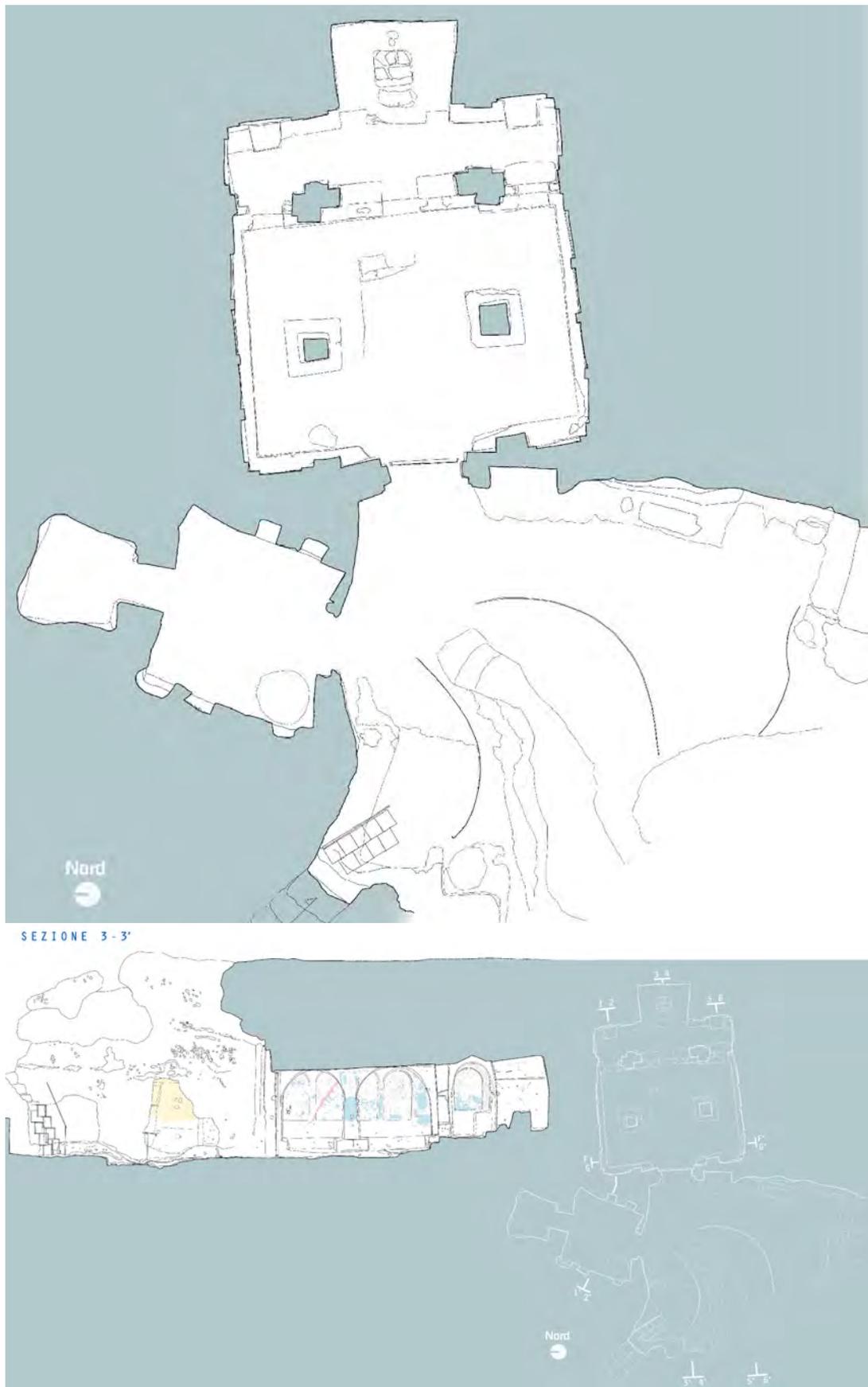
Fig. 1  
Vista aerea della città di Mottola, identificazione delle chiese di San Nicola, Santa Margherita, Sant'Angelo (M. Branchi, 2024).

tettonico e orografico; elementi questi da intendere come un insieme inscindibile al fine di comprendere i fenomeni di degrado in atto e di mettere a punto una efficace strategia manutentiva ai fini della conservazione del bene (Fig.1).

### Vivere nelle grotte

La frequentazione umana in grotta risale a un'epoca antichissima, preistorica, costituendo il più antico riparo conosciuto dall'uomo. Tale consuetudine ha la sua massima fioritura in epoca medievale, divenendo un elemento di forte caratterizzazione culturale dell'intera area centro-meridionale della penisola italiana. Il contributo di Fonseca ha delineato una aggiornata concezione dell'uso della grotta nel Meridione d'Italia nell'antichità e nel medioevo, superando la tesi che definiva l'insediamento rupestre nell'ambito della vita monastica. Lo studioso ha dimostrato la complessa articolazione della civiltà rupestre, organizzata in insediamenti umani autonomi e ben ordinata dal punto di vista abitativo, economico e sociale, nel cui ambito il complesso monastico espletava le funzioni religiose al servizio della comunità rupestre.

Sono state le ricche calcareniti, tufacee e silicee, ad influenzare la scelta della sede degli insediamenti, come anche la presenza dei boschi, terreni fertili e fonti d'acqua<sup>2</sup>. Completamente scavati nella roccia, i villaggi rupestri utilizzavano come percorso matrice il fondo della gravina e si articolavano in una struttura urbana a 'borgo'. In epoca preclassica e classica, gli insediamenti trovavano ubicazione vicino a fonti d'acqua perenni per l'utilizzo dell'acqua di sorgente o per captare le falde acquifere attraverso lo scavo. In epoche successive, vicino all'abitazione venivano realizzate cisterne esterne per la raccolta delle acque piovane e sistemi di canalizzazione per il regime delle acque, che hanno permesso lo sviluppo dell'agricoltura e la creazione di nuovi insediamenti anche laddove mancavano sorgenti e falde acquifere (Fonseca, 1988, p. 19). Le riserve idriche e i pozzi che raccoglievano le acque piovane, grazie ai sistemi di adduzione e decantazione delle acque, servivano a fini domestici, di irrigazione e di abbeveraggio del bestiame (Dalena, 2004, p. 23).



Figg. 2 e 3  
 Pianta e sezione della  
 chiesa di San Nicola  
 (V. Schiavone, 2020).

Uno dei fattori più interessanti che ha consentito lo sviluppo dei villaggi rupestri è legato al microclima di questi invasi. La massa di roccia aveva la capacità di mantenere una bassa escursione termica che garantiva una temperatura costante con ambienti freschi in estate e caldi in inverno (Serafini Di Giorgio, 2017, p. 437). Questa condizione era favorita dal posizionamento delle aperture che permetteva l'irraggiamento solare in regime invernale, quando il moto solare scorre più in basso sull'orizzonte, per riscaldare l'abitazione e evitava il soleggiamento in regime estivo per mantenere l'ambiente fresco. Gli studi di Lembo (2007) hanno reso noti alcuni elementi costruttivi ricorrenti nei siti rupestri che raccontano di soluzioni progettuali ed esecutive di grande efficienza per la vita sotterranea in grotta. Tra gli aspetti più interessanti vi è la scelta di materiali che pur essendo impermeabili all'acqua ne consentono l'evaporazione: pavimentazioni in 'chianche' di pietra calcarea, canalette incise nella roccia tufacea, cocchiopesto. In particolare, il cocchiopesto, steso con spessore rilevante (4-5 cm), poteva essere utilizzato per rivestire le pareti controterra, consentendo un discreto isolamento termico utile in regime invernale. La protezione dal freddo veniva assicurata anche dalla presenza di scuri e portoni che chiudevano le aperture, e dai camini che riscaldavano l'ambiente interno.

### **Le chiese rupestri: caratteri costruttivi e tipologici**

Agli ultimi secoli del primo millennio risalgono la maggior parte delle numerose chiese e monasteri scavati nella roccia. Solo in Puglia le chiese rupestri sono circa 300 (Lentini, 1988, p. 15).

Per le limitazioni e i condizionamenti connessi allo scavo, tale tipologia architettonica varia in termini formali e distributivi. In un recente studio (Arena et alii, 2020, p. 28-33) sono state analizzate 49 chiese rupestri dell'area delle Murge ed è stato possibile identificare alcuni schemi compositivi in cui ricorrono elementi comuni. La soluzione che si ritrova maggiormente è lo scavo che modella una cavità naturale preesistente (una cava, le pareti di una gravina o di una lama). Dall'analisi emerge che la maggior parte delle chiese risulta a pianta centrale, seguono quelle a pianta longitudinale mentre una minima parte presenta una pianta priva di una forma definita. L'impianto è solitamente organizzato con elementi che seguono lo svolgimento del rito greco, come l'iconostasi, e le zone della prothesis e del diakonikòn (Fonseca, 1988, p. 21). Riguardo all'orientamento, buona parte delle chiese rupestri segue l'asse est-ovest, con le absidi poste verso Oriente<sup>3</sup>. Dal punto di vista architettonico, nelle chiese rupestri si ritrovano elementi propri delle costruzioni *sub divo*, sollevati però dalla funzione statica e finalizzati all'articolazione dello spazio interno, come la presenza di pilastri decorati o la modellazione dei soffitti scolpiti a mo' di costoloni, tetti a capanna o cupolette (Figg. 2, 3).

### **La decorazione iconografica delle chiese rupestri**

Un tema comune alle chiese rupestri dell'area mottoliese è quello iconografico. L'apparato decorativo, realizzato spesso con la tecnica dell'affresco su uno o più strati sovrapposti di intonaco, orna i pilastri e le pareti interne e le absidi della cripta. L'impaginazione e l'iconografia delle pitture è strettamente correlata alla celebrazione della liturgia bizantina, dovuta alla presenza nel territorio di religiosi di rito orientale (Lentini, 1988, p. 22). All'interno delle chiese rupestri, l'intonaco non era l'unico supporto su cui venivano raffigurate le icone; vi erano anche immagini sacre dipinte su pannelli di legno o tela che sono andate completamente perdute (Lentini, 1988, p. 27-28). Per le caratteristiche tipologiche e ambientali dei contesti rupestri, la decorazione iconografica all'interno di questi luoghi, costituisce la parte più vulnerabile. I fenomeni di degrado sono in gran parte legati alla presenza di umidità e alle condizioni termo-igrometriche del luogo. La scarsa ventilazione e illuminazione, combinata con la natura permeabile della roccia, ha prodotto fenomeni di condensa e il proliferare di flora, funghi e muffe. In alcuni casi le infiltrazioni o il percolamento dai banchi rocciosi soprastanti hanno aggravato lo stato di conservazione delle pitture (Figg. 4, 5).

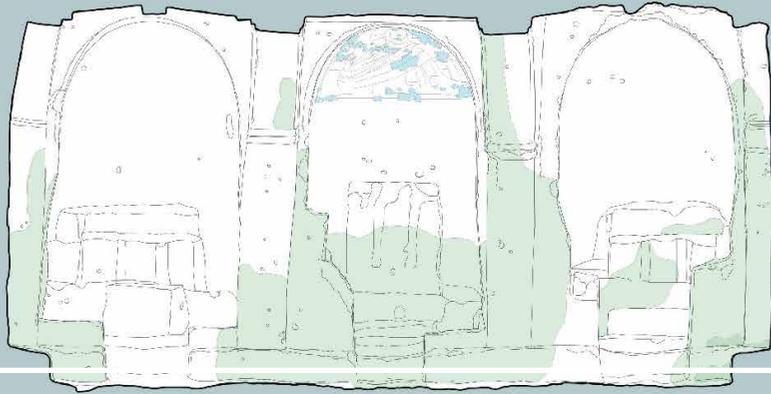


**Figg. 4 e 5**  
Pianta e sezione della  
chiesa di San Gregorio (V.  
Schiavone, 2020).

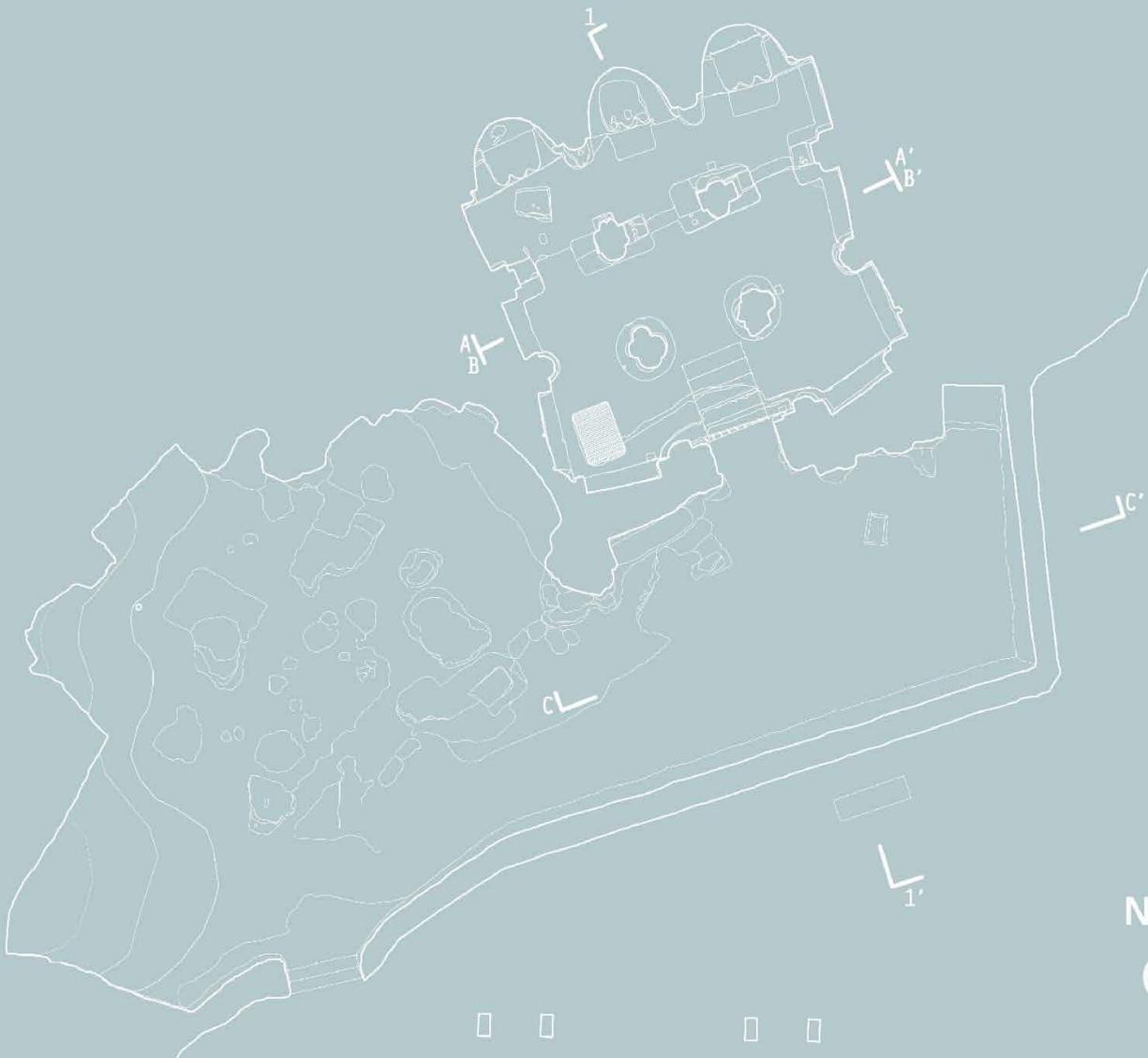
#### **Aspetti metodologici e prospettive di ricerca**

Nel corso dei decenni passati, l'amministrazione comunale della città di Mottola ha acquisito una parte del ricco patrimonio di chiese rupestri che ricade nel suo territorio per garantirne la conservazione e fruizione collettiva. A tali fini, alcune delle architetture rupestri mottolesi sono state interessate da operazioni di scavo archeologico e da progetti di restauro e valorizzazione. Gli interventi di restauro eseguiti sulle chiese di S. Margherita, S. Angelo, S. Nicola e S. Gregorio hanno previsto operazioni finalizzate al consolidamento della pellicola pittorica e azioni di pulitura e protezione superficiale (Serafini Di Giorgio, 2020, p. 336). Per le caratteristiche dell'habitat rupestre in cui si trovano, la conservazione delle pitture ha necessitato anche la previsione di un monitoraggio continuo e una programmazione che predisponesse nel tempo le operazioni di manutenzione (Figg. 6, 7, 8).

Nel corso degli ultimi anni, il patrimonio rupestre non solo pugliese è stato oggetto di studio per la conoscenza e la conservazione dei siti, con rinnovata attenzione e indagini inedite, grazie anche all'utilizzo di tecnologie innovative. L'approccio diagnostico e tecnico-scientifico delle esperienze recenti ha integrato la letteratura esistente interessandosi principalmente agli aspetti di na-



SEZIONE





Figg. 6, 7, 8  
Decorazioni pittoriche  
della chiesa di San  
Gregorio (V. Schiavone,  
2020).

tura storica, archeologica e storico-artistica delle architetture rupestri. La metodologia analitica e multidisciplinare, ormai acquisita dalla disciplina del restauro, ha consentito di integrare i risultati ottenuti dalle differenti competenze.

Dal punto di vista della restituzione grafica, sempre più praticato appare l'utilizzo del laser scanner 3d per il rilievo di insediamenti del genere, cui necessariamente fa seguito il processamento dei dati forniti dalla nuvola di punti. Tale strumento sembra essere al momento il più efficace per rappresentare la complessità di questi organismi con sviluppi planimetrici irregolari senza perdere le informazioni che derivano dalla morfologia dei siti (Masini, 2004; Putignano, 2004; Bertocci, Parrinello, 2020). Interessanti sono le più recenti tecnologie capaci di realizzare un rilievo reality based, un modello tridimensionale fotorealistico che restituisce digitalmente forme, dimensioni e cromie dell'oggetto rilevato (Proto, Scandurro 2024).

A causa del frequente stato di degrado in cui versano le pitture murali delle chiese rupestri, buona parte degli studi in materia ha indagato gli aspetti materici e conservativi dei dipinti. Attraverso tecnologie diagnostiche avanzate, alcune ricerche hanno ottenuto risultati sulla individuazione dei materiali lapidei, sui prodotti di degrado secondario e sui pigmenti delle pitture (Calia, 2007; Montana, 2022), altre sono giunte a determinare la tavolozza dei colori e a ricostruire il cantiere e la sequenza cronologica dei vari strati pittorici (Fico et alii, 2016). L'interesse per le problematiche condizioni ambientali presenti negli habitat rupestri e dei conseguenti riflessi sulla conservazione delle pitture murali ha guidato gli studi che hanno misurato con rilevazioni strumentali le caratteristiche del microclima interno all'invaso (Zezza, 2004, Gizzi, Gherardi, 2004 e 2007). Interessante è il contributo di De Giorgi (2015) che delinea un percorso interdisciplinare sul patrimonio rupestre focalizzato sul caso studio della Chiesa di Sant'Angelo del complesso di Casalrotto (Mottola). Il progetto è condotto con uno sguardo sistemico del sito in cui l'autrice sottoli-



nea l'importanza di definire «una 'diagnosi di contesto' dell'habitat rupestre tout court che tenga conto anche dell'interazione tra l'ambiente circostante, l'ambiente dell'invaso e la fauna (e micro-fauna) che alberga nell'interno» (De Giorgi, 2015, p. 148).

Dalla ricognizione sulla letteratura esistente emerge che gli strumenti diagnostici sono stati in molti casi utilizzati per indagare aspetti puntuali, legati all'analisi delle parti pittoriche, spesso trascurando le cause dei processi di degrado derivanti da un contesto particolare come quello rupestre. A tale approccio corrispondono interventi di restauro che prevedono operazioni solitamente non invasive e ripetute nel tempo che puntano a risolvere gli effetti delle patologie di de-

grado rilevate ma che non possono essere risolutive perché non intervengono sulle cause legate ai caratteri dell'ambiente costruito, talvolta mutati nel tempo.

### Conclusioni

Il presente contributo intende porre l'attenzione su alcune caratteristiche del contesto rupestre comuni a buona parte dei siti del territorio di indagine che possono concorrere a comprendere le ragioni dello stato di conservazione odierno dell'architettura e delle decorazioni parietali.

Seppur condivisa è la tesi che individua i fenomeni legati all'umidità come principale fattore lesivo della conservazione delle pitture, solo alcuni studi ne hanno approfondito l'origine o le dinamiche. Per affrontare la tematica con una visione diversa ed elaborare un ragionamento diagnostico che indaghi le cause dei fenomeni di degrado in atto, l'analisi preliminare dovrebbe ricercare i fattori all'origine dell'umidità che minacciano la conservazione dell'architettura e delle superfici decorate. È essenziale comprenderne la provenienza, se l'infiltrazione avviene dall'alto o per risalita dal basso, valutando anche la presenza di eventuali fonti d'acqua sotterranee in prossimità delle strutture. In tal senso, un rilievo accurato dell'oggetto e del suo contesto costituisce un punto di partenza fondamentale per la comprensione del manufatto e per esplorare le relazioni che sussistono tra gli ambienti interni, le forme delle rocce e i percorsi di ruscellamento superficiale dell'acqua.

Un aspetto che occorre sottolineare è che un elemento che caratterizzava la vita all'interno delle cavità naturali e che ha portato alla diffusione di tale consuetudine per secoli, dipendeva da un microclima stabile e favorevole per l'abitazione (Serafini Di Giorgio, 2017, p. 437). Tale affermazione sembra inverosimile con i dati termo-igrometrici attuali. All'umidità 'fisiologica', tipicamente presente nelle architetture rupestri per la capacità della roccia di lasciarsi attraversare dall'acqua, si rileva oggi un'umidità 'patologica', dannosa per l'edificio (Proto, Scandurra, 2024). Un approfondimento necessario risulterebbe dunque l'esplorazione dei fattori propri delle architetture o del contesto rupestre che nel corso del tempo, con l'abbandono da parte dell'uomo di questi insediamenti, possano aver modificato le condizioni iniziali dell'edificio e quindi la stabilità microclimatica degli ambienti interni, generando i problemi conservativi rilevati. A tal fine, la ricerca dovrà necessariamente affiancarsi dello studio degli aspetti storici e archeologici che riguardano lo stanziamento in grotta senza trascurare l'analisi degli aspetti geomorfologici.

Tra i fattori che potrebbero essere presi in considerazione vi sono le ingegnose soluzioni adottate nei villaggi rupestri per la raccolta e la regimentazione delle acque meteoriche. Studi storici e archeologici hanno dimostrato l'esistenza di riserve idriche e rilevato tracce delle cisterne e dei sistemi di canalizzazione delle acque meteoriche in buona parte dei villaggi rupestri<sup>4</sup>. Questi sistemi, oltre a consentire lo svolgimento di varie attività di sostentamento per la popolazione, garantivano anche la deviazione degli apporti meteorici e proteggevano dalle infiltrazioni le strutture ipogee. È possibile infatti che con l'abbandono degli insediamenti rupestri, mancando il presidio sul territorio da parte delle comunità, sia andato perduto il sistema che evitava il percolamento nei banchi rocciosi, pregiudicandone la stabilità e la deumidificazione.

Un altro aspetto che potrebbe essere interessante approfondire è capire se, anche all'interno delle chiese rupestri, vi fossero previsti qualche tipo di serramento, come chiusure di varchi d'ingresso o infissi, per mantenere stabile la temperatura interna e per mitigare i picchi di umidità e aria fredda. Infatti è noto che nei villaggi rupestri il legname fosse utilizzato anche per uso edile come infissi, tettoie e separatori ambienti (Fonseca, 1988, p. 16; Dell'Aquila, 2004, p. 53).

Infine, tali analisi potrebbero essere combinate con i risultati derivanti dallo studio dell'architettura rupestre nel contesto orografico, ponendo l'attenzione sull'ubicazione e sulla modalità con cui l'acqua bagna le superfici rocciose. È rilevante prendere in considerazione le sezioni dei pendii in cui le grotte si inseriscono, che potrebbero mettere in luce spazi sottostanti cospicue mas-

se di roccia di forte inclinazione, oppure masse relativamente sottili e tendenzialmente pianeggianti, con probabili riflessi nelle condizioni di umidità degli ambienti sottostanti. L'orientamento dell'architettura, l'esposizione solare delle pareti rocciose e la distribuzione delle aperture possono favorire lo sviluppo dei fenomeni di condensa, consentendo a masse d'aria calda di entrare all'interno del sito creando sacche di maggiore e minore umidità. Una diagnosi differenziale può individuare fenomeni persistenti o di carattere stagionale.

Per la misurazione della capacità di inerzia termica delle pareti rocciose (frequentemente si tratta di una sola parete sul lato esterno) occorre valutare lo spessore della roccia rilevando anche le eventuali riduzioni che si sono verificate nel corso del tempo a causa di crolli o trasformazioni artificiali. Tale opportunità è avvalorata dai rilievi eseguiti negli anni Trenta del Novecento dalla studiosa Medea, dai quali emerge che all'epoca, molti dei siti mottolesi si trovavano incustoditi, ingombri di pietre e macerie, a causa dei crolli o degli scavi realizzati abusivamente per la ricerca di tesori<sup>5</sup>.

Il recupero delle antiche regole costruttive insieme alle informazioni derivate dallo studio accurato del sito esteso al suo contesto permetteranno di costruire un quadro conoscitivo più esaustivo e funzionale a realizzare soluzioni progettuali più mirate e meno invasive rispetto al passato per la risoluzione di problematiche conservative.

## Bibliografia

Arena M., Colistra D., Medati D. 2020, *Architettura eremitica italogreca: la chiesa rupestre di S. Margherita a Mottola. Rilievo, analisi, ipotesi per la valorizzazione*, in Bertocci S., Parrinello S. (a cura di), *Architettura eremitica. Sistemi progettuali e paesaggi culturali*, pp. 28-33, Firenze, Edifir.

Bertocci S., Parrinello S. (a cura di) 2020, *Architettura eremitica. Sistemi progettuali e paesaggi culturali*, Firenze, Edifir.

Calia A. 2007, *Le pitture murali di Santa Vigilia: materiali costituenti e stato di conservazione*, in Menestò E. (a cura di), «Puglia tra grotte e borghi. Atti del II Convegno internazionale sulla civiltà rupestre, CISAM, Spoleto (2007)», pp. 339-359.

Dalena P. 2004, *Territorio e sistema viario del comprensorio rupestre di Monopoli e Fasano nel Medioevo*, in Menestò E. (a cura di), «Quando abitavamo in grotta, Atti del primo convegno Internazionale di Studio sulla civiltà rupestre (Savelletri di Fasano (BR), 27-29 novembre 2003)», Fondazione centro italiano di studi sull'alto medioevo, Spoleto, pp.15-34

De Giorgi M. 2015, *Diagnostica di Ipogei: il Caso di Studio di Mottola (TA)*, in Ronzino P. (a cura di), «In-DarD 2015, Proceedings del Workshop 'L'integrazione dei dati archeologici digitali - Esperienze e prospettive in Italia', Lecce, Italia, 1-2 Ottobre, 2015», PIN Scrl, Polo Universitario Città di Prato, Servizi Didattici e Scientifici per l'Università di Firenze, pp. 141-159.

Dell'Aquila F. 2004, *Evoluzione delle fasi di escavazione ed elementi architettonici degli insediamenti rupestri*, in Menestò E. (a cura di), «Quando abitavamo in grotta, Atti del primo convegno Internazionale di Studio sulla civiltà rupestre (Savelletri di Fasano (BR), 27-29 novembre 2003)», Fondazione centro italiano di studi sull'alto medioevo, Spoleto, pp.39-60

Di Benedetto D., Greco A., Del Vecchio F. 1990, *Guida bibliografica di cripte ipogei e insediamenti rupestri della Puglia*, Bari, Levante

Fico D., Pennetta A., Rella G. et al 2016, *A combined analytical approach applied to Medieval wall paintings from Puglia (Italy): the study of painting techniques and its conservation state*. J Raman Spectrosc 47, pp. 321-328

Fonseca C. D. (a cura di) 1975, «La civiltà rupestre nel Mezzogiorno d'Italia. Ricerche e problemi, Atti del primo convegno Internazionale di Studio sulla civiltà rupestre medievale nel Mezzogiorno d'Italia (Mottola-Casalrotto, 29 settembre - 3 ottobre 1971)», Genova

- Fonseca C. D. (a cura di) 1978, «Habitat, strutture, territorio, Atti del terzo convegno Internazionale di Studio sulla civiltà rupestre medievale nel Mezzogiorno d'Italia (Taranto-Grottaglie, 24-27 settembre 1975)», Galatina
- Fonseca C. D. 1988, *Civiltà delle grotte: Mezzogiorno rupestre*, Napoli, Edizioni del Sole
- Gizzi F. T., Geraldi E. 2004, *Condizioni ambientali e degrado degli affreschi in grotta*, in Menestò E. (a cura di), «Quando abitavamo in grotta, Atti del primo convegno Internazionale di Studio sulla civiltà rupestre (Savelletri di Fasano (BR), 27-29 novembre 2003)», Fondazione centro italiano di studi sull'alto medioevo, Spoleto, pp. 137-148.
- Gizzi F. T., Geraldi E. 2007, *Geologia e microclima in ambienti ipogei: influenza sullo stato di conservazione degli affreschi. Il caso della cripta di 'Santa Vigilia'* (Savelletri di Fasano, Brindisi), in Menestò E. (a cura di), «Puglia tra grotte e borghi. Atti del II Convegno internazionale sulla civiltà rupestre, CISAM, Spoleto (2007)», pp. 331-338.
- Lembo F. 2007, *La vita in grotta: le tipologie, le morfologie e le caratteristiche costruttive*, in Menestò, E. (ed.), «Puglia tra grotte e borghi. Atti del II Convegno internazionale sulla civiltà rupestre. CISAM, Spoleto (2007)», pp.159-168.
- Lentini P. 1988, *Il fenomeno della civiltà rupestre nel territorio di Mottola*, Congedo editore.
- Masini N. 2004, *Metodologie di rilievo e analisi della cultura costruttiva dell'architettura ipogea*, in Menestò E. (a cura di), «Quando abitavamo in grotta, Atti del primo convegno Internazionale di Studio sulla civiltà rupestre (Savelletri di Fasano (BR), 27-29 novembre 2003)», Fondazione centro italiano di studi sull'alto medioevo, Spoleto, pp. 97-108.
- Medea A. 2014, *Gli affreschi delle cripte eremitiche pugliesi*, presentazione di Antonio Ventura, Lecce, Capone editore.
- Montana G. et alii 2022, *Multi-analytical study of the medieval wall paintings from the rupestrian church Grotta del Crocifisso at Lentini (eastern Sicily): new evidence of the use of woad (Isatis tinctoria)* in «Archaeological and anthropological sciences», 2022-09, Vol.14 (9), Article 183.
- Proto G., Scandurra V. 2024, *Conoscenza, conservazione e valorizzazione dei siti rupestri in Costiera Amalfitana: il caso della Chiesa rupestre della Madonna dell'Ospedale a Ravello*, Salerno, Italia, «Intreci», anno II (2023) n. 3, pp. 18-38.
- Putignano E. 2004, *Rilievi architettonici alla Lama d'Antico*, in Menestò E. (a cura di), «Quando abitavamo in grotta, Atti del primo convegno Internazionale di Studio sulla civiltà rupestre (Savelletri di Fasano (BR), 27-29 novembre 2003)», Fondazione centro italiano di studi sull'alto medioevo, Spoleto, pp. 149-158.
- Schiavone V. 2020, *La memoria delle Grotte, un percorso tra natura ed architettura sacra*, tesi di laurea magistrale in architettura (LM-4 c.u.), Università degli studi di Firenze, a.a. 2020/2021, relatore: Matracchi P., correlatore: De Vita M.
- Serafini L., Di Giorgio A. 2017, *La rete di chiese rupestri nel territorio delle gravine di Mottola (TA) : recupero e valorizzazione* in «IN\_BO» Bologna, vol. 8 issue 11 (2017), pp. 433-455.
- Serafini L., Di Giorgio A. 2020, *Le chiese rupestri di Mottola (Taranto) : temi di storia e restauro*, in S. Bertocci, S. Parrinello (a cura di), *Architettura eremitica. Sistemi progettuali e paesaggi culturali*, Firenze, Edifir, pp. 332-337.
- Zeza F. 2004, *Analisi del degrado delle pitture rupestri in grotta*, in Menestò E. (a cura di), «Quando abitavamo in grotta, Atti del primo convegno Internazionale di Studio sulla civiltà rupestre (Savelletri di Fasano (BR), 27-29 novembre 2003)», in Menestò E. (a cura di), *Fondazione centro italiano di studi sull'alto medioevo*, Spoleto, pp. 61-82.

## Note

<sup>1</sup> Maddalena Branchi è autrice dei paragrafi: Introduzione, Vivere nelle grotte, Le chiese rupestri: caratteri costruttivi e tipologici, La decorazione iconografica delle chiese rupestri.

<sup>2</sup> Di Benedetto et al. 1990, p.7: Gli insediamenti dei principali centri rupestri (Gravina, Laterza, Castellaneta, Ginosa, Massafra, Grottaglie, Statte, Mottola, Fasano, Palagianello) sono ubicati in zone di affioramento litologico di depositi calcarenitici quaternari. Per una concomitanza di fattori geomorfologici, litologici e fisico-meccanici, la calcarenite ha una media resistenza meccanica e una particolare porosità che la rendono facilmente lavorabile, conservando una certa resistenza statica allo scavo stesso che ha consentito l'origine e lo sviluppo di insediamenti rupestri.

<sup>3</sup> Tale consuetudine è comune a molte religioni, la posizione nella preghiera e nell'orientamento dei luoghi sacra è rivolta a oriente, dove sorge il sole, che incarnava la presenza divina.

<sup>4</sup> Dalena 2004, pp. 22-23; Fonseca 1980, p.63; Fonseca 1988, p.17; Bertelli, Tedeschi, Lepore 2004 p.164: durante le ricerche preliminari al restauro della chiesa rupestre di Lama d'Antico sono state rilevate a fianco dell'ingresso due ampie cisterne a campana per la raccolta delle acque provenienti dal pianoro soprastante e qui convogliate attraverso una serie di canalizzazioni scavate nella parete rocciosa.

<sup>5</sup> Medea 2014: Cripta di San Nicola, Cripta di Santa Margherita.

# I monasteri benedettini in rupe di Mottola (Taranto, Puglia)

Sergio Natale Maglio | [sergio.maglio@yahoo.it](mailto:sergio.maglio@yahoo.it)  
Ricercatore indipendente

## Abstract

Most of the evidence of the Middle Ages in Mottola (Ta) is collected in the archaeological remains of the Benedictine rock settlements of Sant'Angelo di Casalrotto, San Vito and Santa Caterina. The article contains some observations on their relationships and mutual influences, based on archival documents, studies and archaeological evidence. The strong interweaving of similarities and common influences in the architecture of the excavated churches and in their sacred iconography still appears perfectly legible today. In particular, it is possible to notice an architectural and stylistic evolution in the rock excavation and finishing techniques, from the more archaic, simple and linear modules of the flat-ceiling churches up to the refined moldings and decorations present in the more recent churches, excavated after the donations of the 11th century. The strong cultural and devotional influences of oriental origins still present in the 13th-14th century in their sacred iconography are highlighted.

## Keywords

Late Middle Ages, Medieval Apulia, Casalrotto, Benedictine rural settlements, underground sacred architecture, medieval sacred iconography

Buona parte delle testimonianze del medioevo a Mottola ci sono pervenute attraverso i resti archeologici degli insediamenti benedettini rupestri di Sant'Angelo di Casalrotto, San Vito e Santa Caterina.

La presenza benedettina nel medioevo mottolese, particolarmente significativa dal punto di vista storico, inizia negli ultimi decenni dell'XI secolo quando i condottieri normanni, dopo aver strappato la Puglia ai bizantini, si impegnarono a riportare le popolazioni rurali sotto l'egida della chiesa di Roma. Essi incentivarono e facilitarono gli insediamenti benedettini nei monasteri di campagna attraverso una nutrita serie di donazioni e lasciti di beni patrimoniali alle principali abbazie dell'ordine presenti nel Mezzogiorno, come Cava dei Tirreni, Venosa, Banzi, Montecassino (Fonseca, 1992, p. 28; Dalena, 1993, pp. 80-2; Houben, 1993, pp. 15-26). Tra i capi normanni più attivi in tale strategia fu Riccardo Senescalco, signore di Mottola e Castellaneta che, tra il 1080 e il 1081, donò beni ecclesiastici, terre e privilegi nel vasto territorio di Mottola a due dei maggiori monasteri benedettini meridionali, le abbazie della SS.ma Trinità di Venosa e di Cava dei Tirreni.

Risale al 1080 la donazione all'abbazia di Venosa della "chiesa di San Nicolo, ch'era edificata nella Lama detta Ria". Non si accennava a terre e beni che fossero già di proprietà della chiesa; a essa il Senescalco concesse in dote patrimoniale presso la lama il terreno arabile da dodici paia di bovi (Menager, 1959, pp. 44-49; 92-3; Maglio, 2021, pp. 19,23).



**Fig. 1**  
L'insediamento  
rupestre di Casalrotto,  
sovrastato dalla masseria  
settecentesca (Foto  
Sergio N. Maglio, 2017).

Successivamente, nel maggio 1081 Riccardo concedeva all'abate Pietro della SS. Trinità di Cava, Sant'Angelo di Casalrotto, San Vito e Santa Caterina. In questo caso si trattava di monasteri già attivi che vennero trasferiti con le terre e i beni di loro proprietà. Anche stavolta Senescalco assegnò in sovrappiù una estensione di terre nella contrada Matine tale da potersi arare con dodici paia di buoi. Il documento precisava che i monasteri di Santa Caterina e San Vito dovessero essere soggetti a quello di Sant'Angelo (Ferruccio Guerrieri, 1900, pp. 133-134).

Con la donazione del San Nicola il Senescalco intendeva palesemente incentivare la formazione presso la chiesa rupestre di un nuovo insediamento monastico benedettino, mentre il documento del 1081 evidenzia invece l'avvio nei tre *'monasteria'* di una politica di drastico avvicendamento dei monaci italo-greci con i benedettini di Cava.

La carenza di documentazione storica fornisce pochi elementi sulla attività di questi possedimenti benedettini nel periodo successivo alle donazioni normanne. È ancora nebulosa la vicenda del San Nicola. La chiesa restò per oltre due secoli proprietà dell'abbazia di Venosa, ma non risulta abbia mai ospitato un vero e proprio insediamento monastico benedettino. Con la bolla di papa Bonifacio VIII del 1297 passò quindi nelle mani dell'Ordine cavalleresco degli Ospedalieri, insieme a tutti gli altri beni dell'abbazia lucana, divenendo presumibilmente sede della domus dell'ordine gerosolimitano che viene documentata a Mottola sino al 1412 (Maglio, 2021).

### **La donazione dei monasteri di Sant'Angelo, San Vito e Santa Caterina**

La documentazione storica riguardante i tre monasteri rupestri donati a Cava è abbondante ed esaustiva soprattutto per quel che riguarda il capofila, Sant'Angelo.

Il monastero di Casalrotto fu un priorato dipendente dalla abbazia madre e dall'XI al XIV secolo recitò un importante ruolo nel territorio. Nel suo periodo migliore, che arriva sino alla metà del XIII secolo, venne arricchito da lasciti, donazioni e acquisti. Una bolla del 1231 dell'imperatore Federico II confermava all'abate di Cava e al priore di Casalrotto prerogative e autorità equivalenti a quelle dei più potenti baroni e dei conti laici (Ferruccio Guerrieri, 1900, pp. 121-3; 142-6; 197-200) (Fig. 1).

I primi sintomi di decadenza si manifestarono alla metà del XIII secolo. Nel 1263 l'arciprete benedettino Eustasio mise in salvo presso l'abbazia madre di Cava dei Tirreni diversi arredi e oggetti preziosi del priorato



**Fig. 2**  
Il monastero-villaggio  
rupestre di San Vito (Foto  
Sergio N. Maglio, 2024).

di Casalrotto, assieme a una preziosa biblioteca di venti codici manoscritti. (Ferruccio Guerrieri, 1900, p. 121; pp. 147-8; 200-1; Guillaume, 1877, p. 175)

All'inizio del XIV secolo il monastero e l'annesso casale rupestre iniziarono a spopolarsi. Una lieve ripresa si registrò intorno alla metà del secolo, ma già nel 1361 un emissario della SS. Trinità di Cava annotava nell'inventario dei beni mobili ed immobili la presenza di soli due monaci. Successivamente, nel 1616, il suo territorio fu venduto dall'abbazia campana per 400 ducati, ancora una volta al marchese di Mottola Marcantonio Caracciolo (Ferruccio Guerrieri, 1900, pp. 127-130; 210-6; 214; 218-221; Dalena, 1981, pp. 267-275).

Sono poche invece le notizie relative agli altri due monasteri minori donati nel 1081. San Vito Martire, sei chilometri da Casalrotto, "constructa non procul ab urbe Mutalensi dextra levaque" è citato nel 1110 in un documento del vescovo di Mottola Valcauso (Ferruccio Guerrieri, 1900, p. 139). Nel 1149 papa Eugenio III confermava all'abate cavense Marino il possesso del monastero mottolense di San Vito, in piena efficienza "cum cellis et pertinentiis suis" (Guillaume, 1877, p. 269, appendice XXXIII). Altra citazione in un documento del 1227, nel quale il devoto Maioccaro donava al monastero di Casalrotto le sue proprietà "in terra Iussilae iusta terram ecclesiae S. Viti" (Ferruccio Guerrieri, 1900, p. 144). Tra gli anni 1259 e 1264 il monastero di San Vito fruttava a Cava dei Tirreni il reddito annuo di una oncia (Guillaume, 1877, p. 269, appendice CXXV). Infine, nel 1361 frate Accursio di Trani lo riportava in un inventario dei possedimenti di Cava destinato all'abate Mainero (Ferruccio Guerrieri, 1900, p. 130) (fig. 2).

Notizie ancor più scarse per il monastero di Santa Caterina, a metà strada tra San Vito e Casalrotto, addirittura assente nella conferma del vescovo Valcauso del 1110. Viene considerato facente parte dei possedimenti di Cava sino al 1611 (Guillaume, 1877, appendice LXXXII) e la descrizione della chiesa di Santa Caterina appare in una relazione inviata nel 1618 all'abate di Cava (Ferruccio Guerrieri, 1900, p. 154)



### I documenti d'archivio

San Vito e Santa Caterina non appaiono tra le proprietà cavensi che vengono trasferite al Caracciolo nella vendita del 1616, nonostante la donazione del 1081 del Senescalco avesse stabilito la loro dipendenza dal monastero di Sant'Angelo.

In realtà, nel frattempo erano passati entrambi nelle proprietà di altri enti religiosi. Nelle *'rivelle'* del catasto antico del 1688 il parco di San Vito è più volte annotato tra i possedi di cittadini mottolesi. Mancano riferimenti a Santa Caterina, perché quel catasto non riporta ancora i beni degli enti ecclesiastici, però si parla del parco con *'grotti'* di S. Gregorio, strettamente contiguo alla contrada mottolese di S. Caterina<sup>1</sup>.

Le indicazioni sono più chiare e abbondanti nel catasto onciario del 1755 che riporta anche i beni degli enti ecclesiastici. Ancora una volta appare il *'parco serrato'* di S. Gregorio, accompagnato dalla citazione dell'attiguo *'Cozzo di S. Caterina'*<sup>2</sup>.

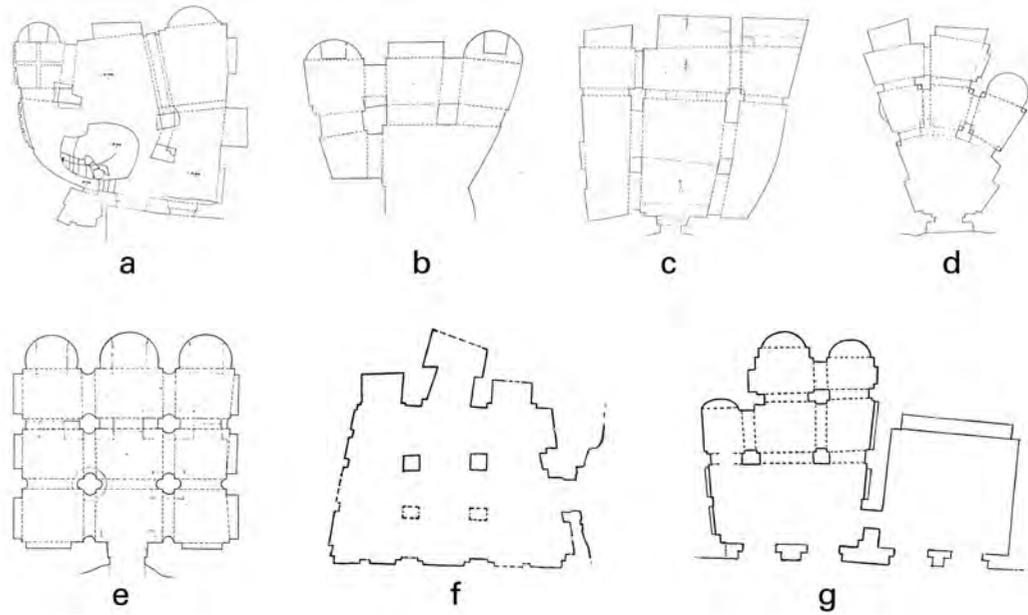
Il *'parco di S. Vito'*, figura nel catasto onciario come proprietà del Capitolo della cattedrale di Mottola<sup>3</sup>. Alcuni suoi terreni pagano la decima alla rendita della antica abbazia di San Giacomo<sup>4</sup>. Affiancato vi è anche il parco *"con grotti"* di S. Sabbino di proprietà della Mensa Vescovile<sup>5</sup>.

Le scritture presenti nei catasti confermano che in una data imprecisata, antecedente al 1616, c'è stato il passaggio dei beni dei due monasteri minori a favore delle gerarchie ecclesiastiche diocesane. Le terre di San Vito appaiono divise tra il Capitolo della cattedrale, la Mensa Vescovile e l'abbazia di San Giacomo; le pertinenze di Santa Caterina figurano spartite tra lo stesso Capitolo (Cozzo S. Caterina) e la Mensa vescovile (Parco di S. Gregorio).

Le descrizioni dei catasti evidenziano come entrambi i monasteri fossero ubicati nei pressi di strade pubbliche. San Vito, con il pozzo comunale, è alla confluenza tra le strade vicinali Caroli-Pozzo Modolo e Graviglione San Vito-Carraro, all'epoca sentieri che portavano dall'areale delle gravine all'entroterra dell'altopiano

Fig. 3

La chiesa rupestre della Madonna degli Angeli presso il monastero di Santa Caterina (Foto Sergio N. Maglio, 2024).



**Fig. 4**  
Le chiese a tre navate dei monasteri rupestri: a - Sant'Angelo chiesa superiore; b - Sant'Angelo cripta inferiore; c - San Cesario; d - Santa Apollonia; e - San Gregorio; f - Madonna degli Angeli; g - chiesa anonima distrutta presso San Vito (rilievo Domenico Giuffrè e Pasquale Lentini).

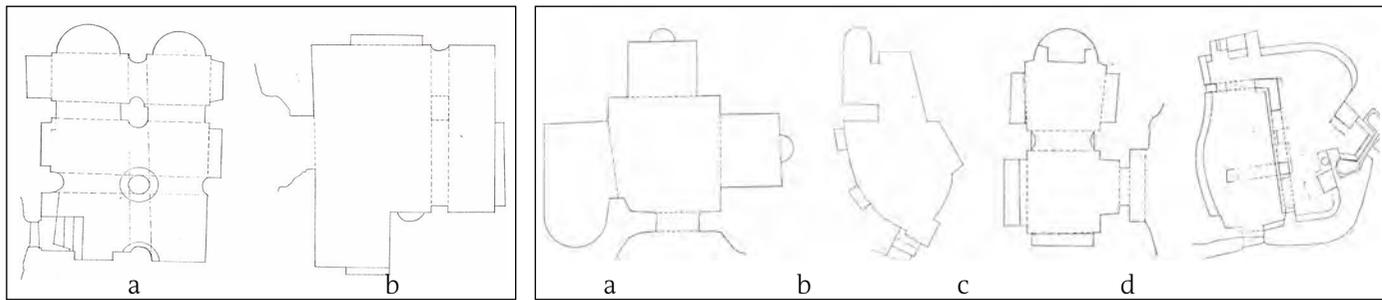
murgiano. Il cozzo di Santa Caterina e il parco di S. Gregorio si affacciavano direttamente sulla strada che andava da Taranto a Bari, antica arteria di traffico di primaria importanza.

#### Le evidenze archeologiche

Attualmente sono visibili le cavità artificiali che facevano parte dei tre monasteri. Non sappiamo se fossero state costruite strutture sub divo, per uso religioso o residenziale, ipotesi peraltro molto probabile alla luce delle esigenze strutturali che venivano imposte ai monasteri dalla regola benedettina (Dalena, 1981, p. 243). In ogni caso, su questi siti non vi sono resti di monasteri e chiese edificati in muratura durante il medioevo. Si ritiene che presso il monastero di Casalrotto siano state costruite almeno due chiese sub divo. Quella di Santa Maria, edificata tra il 1155 e il 1165 (Ferruccio Guerrieri, 1900, pp. 195-7; Dalena, 1979, pp. 197-202) e la chiesa maggiore intitolata a Sant'Angelo, che nella visita canonica del 1618 viene descritta scoperchiata e con due grandi colonne di marmo e porfido abbattute (Ferruccio Guerrieri, 1900, p. 154). Recenti prospezioni geofisiche presso l'abitato rupestre di Casalrotto hanno segnalato l'esistenza di strutture murarie sepolte e si è ipotizzata una sua possibile localizzazione in quel sito (De Giorgi, 2016, p. 150; Di Giacomo et al., 2018, p. 101). I resti dei due monasteri minori mostrano molte affinità. Oltre alle numerose grotte artificiali che venivano utilizzate come abitazioni o celle monastiche e pertinenze, vi sono chiese e oratori ipogei, talvolta ubicati in dipendenze defilate rispetto all'insediamento rupestre principale.

Viene replicato il modello del monastero 'capofila' di Casalrotto, ove nei pressi del villaggio ipogeo sono situate le chiese rupestri dell'XI secolo di San Cesario, Sant'Apollonia (Caprara, 2019, pp. 59-60, Dell'Aquila, Messina 1998, p. 218) e Sant'Angelo, quest'ultima con ampliamenti successivi sino al XIII-XIV secolo (Caprara, 2015, pp. 44-5), mentre a circa 850 metri verso est troviamo l'oratorio di Santa Margherita, scavato nel IX-X secolo e successivamente ampliato sino agli inizi del XIII (Caragnano, Dell'Aquila 2015, pp. 117-9).

A queste chiese sembra potersi aggiungere una grande cavità naturale che si trova all'estremità nord-orientale del villaggio. Sulle pareti conserva tracce di pitture, facendo ritenere che sia stata adattata a chiesa. Secondo alcuni studiosi potrebbe essere la citata chiesa di Santa Maria (Lembo, 1989, pp. 187-196; Di Giacomo et al., 2018, p. 97), altri la ritengono addirittura la originaria chiesa dedicata al Santo Angelo, dalla quale avrebbe preso il nome il monastero (Caprara, 2015, p. 51, nota 39; p. 71).



Pure a San Vito vi sono chiese rupestri. Nel villaggio ipogeo sono state individuate tre chiese anonime, una delle quali, distrutta nel 1970, è stata datata alla prima metà dell'XI secolo (Fonseca, 1970, pp.160-1; Dell'Aquila, Messina 1998, p. 232; Lentini, 1998, pp. 264-279), mentre più tarda di qualche decennio è la escavazione di San Sabino, che dista circa 400 metri verso SE (Fonseca, 1970, p.161; Dell'Aquila, Messina 1998, p. 232). Al XII secolo viene invece assegnato il tempietto ipogeo del Tamburrello, a poco meno di un chilometro nella stessa direzione (Dell'Aquila, Messina, 1998, p. 233).

Anche le tre chiese rupestri del comprensorio del monastero di Santa Caterina sono datate al XII secolo. Si tratta della Madonna delle Sette Lampade, (Fonseca, 1970, p.154; Dell'Aquila, Messina 1998, p. 226), della Madonna degli Angeli (Fonseca, 1970, p.156; Dell'Aquila, Messina 1998, p. 228) e di San Gregorio (Fonseca, 1970, p.156; Dell'Aquila, Messina 1998, p. 224), raggruppate tra loro alla distanza di poche centinaia di metri (fig. 3).

### La icnografia

Nei tre monasteri le chiese rupestri mostrano la prevalenza del modello basilicale con tre navate e tre absidi, che appare uniformemente distribuito (Sant'Angelo e cripta inferiore, Santa Apollonia e San Cesario a Casalrotto; Madonna degli Angeli, San Gregorio a Santa Caterina; chiesa anonima distrutta di San Vito) (fig. 4). Vi sono anche chiese a due navate, come la Madonna delle Sette lampade a Santa Caterina e la chiesa anonima 'delle due arcate' a San Vito. È una tipologia ricorrente nei comprensori rupestri appulo lucani, presente a Mottola nelle chiese rupestri di Cristo alle Grotte, San Vito ai Tre Pozzi, San Basilio, San Marco e nella chiesa anonima della gravina di Forcella. Aveva due navate anche la chiesa angioina sub divo di Santa Maria de Busso, costruita nel 1283 (Maglio, 2017) (fig. 5).

Hanno invece una sola navata le restanti chiese rupestri di San Vito, ovvero la chiesa anonima 'delle tre nicchie', San Sabino e Tamburrello. A queste si può aggiungere anche la pianta atipica di Santa Margherita a Casalrotto, probabilmente scavata in origine come mononavata (Caragnano, Dell'Aquila 2015, p. 117) (fig. 6).

In verità, alcuni studiosi ritengono che anche la chiesa superiore di Sant'Angelo di Casalrotto abbia avuto in origine la sola navata centrale. Lo scavo originario sarebbe stato poi ampliato nel XII secolo con la realizzazione dapprima della navata destra e dei suoi tre nicchioni laterali proto-romanici. Successivamente, tra la fine del XIII secolo e i primi del XIV secolo avrebbe preso la forma attuale con lo scavo ex novo della navata sinistra a settentrione, anche al fine di consentire la realizzazione della cripta inferiore del complesso religioso. Quest'ultimo allargamento dell'invaso sacro è testimoniato dalle sei arcatelle cieche che sono presenti nella parete nord, di ispirazione gotica e sicuramente posteriori al resto della chiesa (Dalena, 1981, p. 244; Caprara, 2015, pp. 44-6).

### L'architettura

Dal punto di vista architettonico, si segnala vistosamente la diffusa presenza di soffitti intagliati e scolpiti con diversi motivi ornamentali, soprattutto nelle chiese più recenti datate al XII secolo.

In verità, ambedue le chiese donate dal Senescalco nell'XI secolo, San Nicola e Sant'Angelo, pur avendo il tetto dell'aula piatto presentano austeri intagli e decorazioni nel soffitto delle zone absidali. A San Nicola il tettuccio centrale del bema, a doppio spiovente, è affiancato da una finta cupola lenticolare e un'altra a cerchi

**Fig. 5**

A sinistra:  
Le chiese binavate dei monasteri rupestri: a - Madonna delle Sette lampade; b - chiesa anonima "delle due arcate" presso San Vito (rilievo Domenico Giuffrè).

**Fig. 6**

A destra:  
Chiese mononavate: a - chiesa anonima "delle tre nicchie" presso San Vito; b - San Sabino; c - Tamburrello; d - Santa Margherita (rilievo Domenico Giuffrè).

concentrici. Stessa soluzione anche a sant'Angelo superiore ove il tetto a doppio spiovente con cornice a bastoncello è affiancato da due volte a crociera costolonate presso le absidi delle navate laterali (Dell'Aquila, Messina 1998, p. 222; De Giorgi, 2016, p. 145).

La lavorazione dei soffitti del bema veniva dunque già praticata al tempo dei religiosi italo greci che fecero scavare le due chiese, prima delle donazioni del 1080-81. Due finte cupole lenticolari sono infatti presenti nel soffitto dell'abside sinistra della chiesa di Masseria Iolanda o Bufalo Petruscio, datata al X-XI secolo (Dell'Aquila, Messina 1998, p. 240).

Si tratta di una evoluzione architettonica rispetto ai moduli originari di scavo dei templi rupestri negli insediamenti bizantini del IX-X secolo, che mostrano il soffitto completamente piatto. Le chiese ipogee presenti nel comprensorio di Petruscio, il più arcaico dei villaggi rupestri mottolesi che venne abbandonato verso la metà del XII secolo (Maglio, 2019, p. 43; Biffino, Rotondo 2019, pp. 194-196), presentano moduli generalmente semplici ed elementari, sono prive di affreschi, decorate unicamente con croci graffite o scolpite. Hanno tali caratteristiche la "Cattedrale", (Fonseca, 1970, p. 164; Dell'Aquila, Messina 1998, p. 235) e la chiesa del greppo est, entrambe scavate nel X secolo (Dell'Aquila, 1974, p. 57, tav. XIII; Dell'Aquila, Messina, 1998, p. 234) così come la chiesa "dei Polacchi" dei primi del secolo successivo (Dell'Aquila, 1974, pp. 58-9, tav. XIII; Dell'Aquila, Messina 1998, p. 238) e la cripta di San Marco, l'unica a presentare tracce di affreschi di epoca successiva (Lentini, 1998, pp. 215-9).

Hanno il soffitto piatto anche altre chiese ipogee vicine al grande villaggio rupestre, come San Domenico, Santa Croce (Lentini, 1998, pp. 150-161), Santa Maria della Serra (Lentini, 1998, pp. 203-207), e Sant'Angelo di Acquagnora, che viene scavato nel XII secolo (Dell'Aquila, Messina 1998, p. 231).

Il soffitto completamente piatto è prevalente anche nelle chiese rupestri degli insediamenti benedettini. Lo si può verificare a Casalrotto, eccezion fatta della chiesa superiore di Sant'Angelo, così come a San Vito nella chiesa di San Sabino e nella cripta distrutta nel 1970.

Dissonante, invece, la chiesetta del Tamburrello che si distingue per la cura dello scavo e la rifinitura dei particolari nelle ghiera, arcate e capitelli, compresi il tettuccio a doppio spiovente cassettonato dell'aula e la croce inscritta nella finta cupola nel soffitto del presbitero (fig. 7).

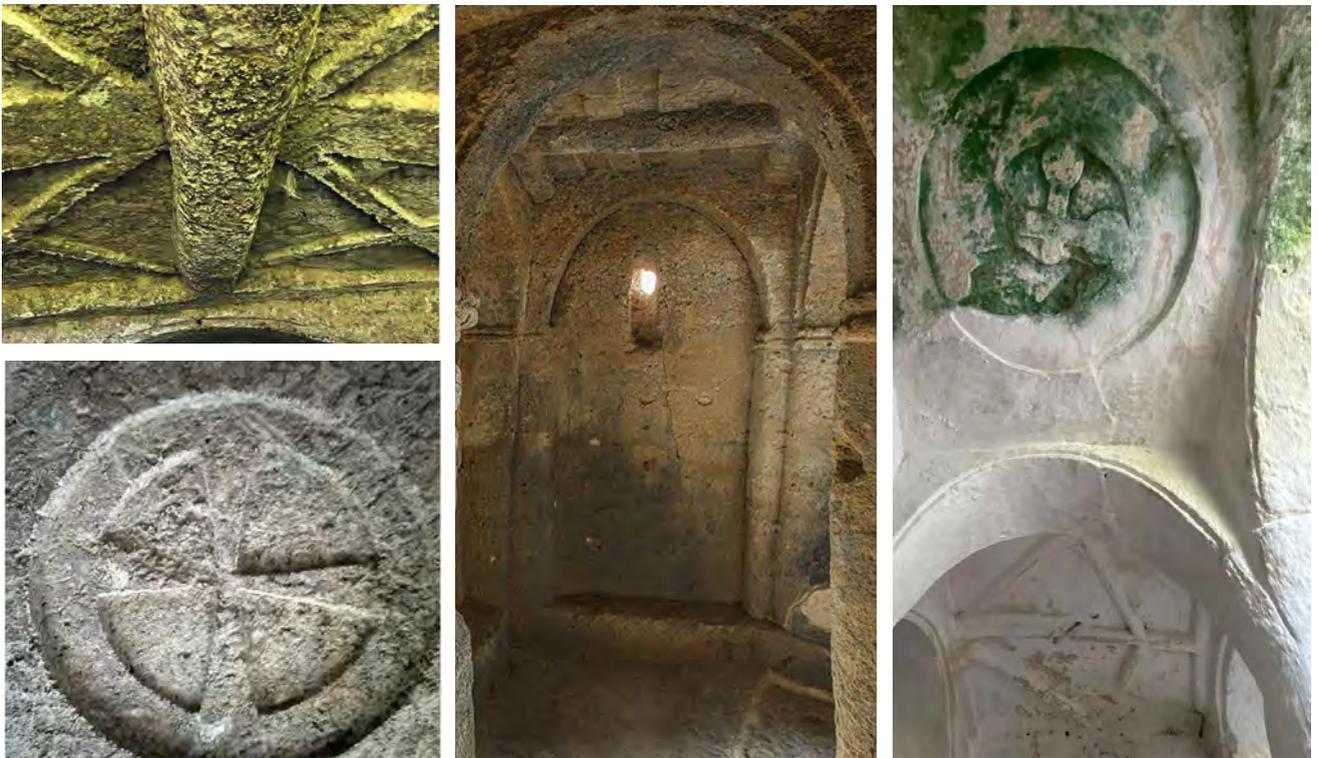
La raffinata fattura del tempietto, scavato nel XII secolo, lo accosta alle tre chiese del nucleo di Santa Caterina, più o meno contemporanee. Queste appaiono notevolmente omogenee tra loro, accomunate dalla cura nelle rifiniture di ghiera, capitelli e modanature, come pure dalla ricca decorazione dei soffitti. Ognuna di esse presenta una croce greca lobata inserita in cerchi concentrici e mostra un ricco catalogo di volte a crociera costolonate, tettucci a doppio spiovente, riproduzioni di soffitti lignei, ancore, false cupole lenticolari e a cerchi concentrici (fig. 8).

Nel loro insieme gli ipogei sacri dei tre monasteri benedettini mostrano una decisa evoluzione architettonica e stilistica nelle tecniche di scavo e rifinitura della roccia. I moduli più arcaici, semplici e lineari delle chiese a soffitto piatto sono sostituiti dalle raffinate modanature e decorazioni presenti nei monumenti più recenti, scavati dopo le donazioni dell'XI secolo.

### L'iconografia

Affinità, influenze, legami culturali e cultuali emergono anche nei corredi iconografici delle chiese rupestri dei tre monasteri benedettini mottolesi, datati tra il XII e il XIV secolo.

Molti dipinti sono andati perduti e se ne conserva notizia solo grazie alle descrizioni di documenti d'archivio o testimoni diretti. La visita canonica del 1618 informava che a Casalrotto erano affrescati nella chiesa di San Cesario il Salvatore, San Cesario e la Vergine; in quella di santa Apollonia vi erano i dipinti della santa eponima, del Salvatore, della Vergine e di san Giorgio. Nella chiesa di Santa Caterina, presumibilmente l'attuale Santa Maria degli Angeli, erano effigiate le immagini del Salvatore e di santa Caterina (Dalena, 1981, p. 266). Nei dintorni, nei primi decenni del Novecento Alba Medea descriveva nella navata destra della chiesa delle Sette Lampade un affresco di san Demetrio oggi scomparso, sostituito nel 1939 da una Crocifissione. (1939, p. 249; Lentini, 1998, p. 226)



Il santuario dedicato a Santa Margherita, ricco di immagini della santa eponima e di rappresentazioni della Vergine con Bambino, sembra essere stato strettamente collegato alla devozione femminile, in particolar modo al parto e ai riti della purificazione e benedizione della puerpera (Caragnano, Dell'Aquila 2015).

È interessante la presenza e la venerazione di alcuni santi poco consueti nella iconografia sacra del comprensorio rupestre. La chiesa rupestre di Santa Apollonia, del XII secolo, figura tra le primissime testimonianze medievali del culto della santa in Europa (Borsari, Gassò 2012, p. 88). Nell'ipogeo di santa Margherita si segnala la raffigurazione di San Ponzio, un santo tebeo particolarmente venerato in Provenza, Catalogna e nel Nord Ovest d'Italia a partire dal X secolo (Grottola, 2022) ma che in Italia meridionale appare solo in un mosaico del XII secolo nella Cappella Palatina di Palermo.

In genere, sono ricorrenti i temi consueti nella pittura sacra del comprensorio rupestre appulo lucano. Riguardano soprattutto le raffigurazioni della Deesis, con il Pantocratore tra la Vergine e san Giovanni battista, di san Nicola, san Giorgio e della Vergine col Bambino. L'Arcangelo Michele è raffigurato invece solo nelle chiese rupestri di Casalrotto, a Sant'Angelo e a Santa Margherita. Questa chiesa ospita un bell'affresco di scuola bizantina dell'angelo, con le iscrizioni esegetiche in greco, sicuramente uno dei più antichi dipinti del comprensorio benedettino mottolese, che è stato assegnato al XII secolo (Diehl, 1894, pp. 240-2).

Non mancano eccezioni e varianti ai modelli canonici. Nella Deesis nella calotta absidale destra di sant'Angelo superiore il consueto san Giovanni Battista è sostituito da san Giacomo, facendo ritenere che la chiesa possa essere stata in origine dedicata proprio al santo Apostolo (Falla Castelfranchi, 1991, p. 89).

Anche l'abside destra della chiesa inferiore di sant'Angelo ospita una insolita Deesis, ove il Cristo Pantocratore è affiancato dal padre del monachesimo orientale San Basilio e da sant'Andrea, apostolo protettore della chiesa di Bisanzio. Il dipinto viene attribuito alla prima metà del XIV secolo e sottolinea il forte radicamento nel territorio della tradizione culturale e culturale bizantina, sorprendentemente viva nella devozione popolare nonostante fossero passati quasi tre secoli dalla cacciata politica di Bisanzio. (Caprara, 2015, p. 54).

Tale influenza è manifesta nella dedicazione delle chiese dei nostri monasteri a santi di grande venerazione orientale. A Casalrotto riguarda il santo cappadoce Cesario Nazianzeno, a Santa Caterina è la volta di San Gregorio, presumibilmente l'Illuminatore, fondatore della chiesa armena. Il tempio ipogeo contiene anche affreschi di san Nicola e san Bartolomeo, santi di grande devozione armena.

**Fig. 7**

A sinistra: Particolari delle volte della chiesa rupestre anonima del Tamburrello (Foto Sergio N. Maglio, 2024).

**Fig. 8**

A destra: Particolari dei soffitti delle chiese rupestri di San Gregorio (a sinistra) e Madonna delle Sette Lampade (a destra) (Foto Sergio N. Maglio, 2020).

Più recente e innovativa è la raffigurazione isolata del Pantocratore nella calotta absidale, al posto della consueta Deesis, tema che raggiunge un'alta espressione artistica proprio nel San Gregorio. L'affresco del Pantocratore, realizzato tra la fine del XII e la metà del XIII secolo (PACE 1980, pp. 342-4) è di buona fattura, evidentemente ispirato ai modelli siciliani normanni e mostra assonanze con il Cristo della Deesis nella vicina chiesa delle Sette Lampade (Maglio, 2021, p. 86). Il tema trova repliche a Mottola nell'abside della chiesa rupestre di Cristo alle Grotte e nel dipinto monocromo in ocre rossa che sovrasta un altare laterale nell'ipogeo di santa Margherita.

Varietà di temi anche nella rappresentazione della sacra maternità. Prevale il modello dell'archetipo figurativo della iconografia cristiana della Vergine Odegitria, però a Santa Margherita viene raffigurata nelle più rare versioni della Vergine della tenerezza Glicofilusa e della Vergine allattante Galaktotrophousa, presente anche in ambito ortodosso. Nelle Sette Lampade troviamo poi la bizantina Kiriotissa seduta in trono e che mostra il Bimbo sulle ginocchia in posizione frontale, tra San Pietro e San Giovanni evangelista.

Una Kiriotissa figurava anche nell'affresco nell'abside sinistra della chiesa superiore di Sant'Angelo a Casalrotto, ove la Vergine in trono con il Bambino era rappresentata tra gli arcangeli turiferari Michele e Gabriele, attualmente quasi illeggibile (Fumarola, 2019, pp. 266-74).

Un altro dipinto rupestre della Vergine Kiriotissa è presente anche in contrada Laino, poco più di un chilometro a est di San Nicola di Lamaderchia (Lentini, 1998, p. 77). Mancano informazioni storiche sulla chiesa rupestre di Laino, la cui escavazione viene datata all'XI secolo (Dell'Aquila, Messina 1998, p. 218); verosimilmente essa deve aver fatto parte del territorio di San Nicola, dapprima benedettino, quindi gerosolimitano. Ne è traccia la presenza su una parete di una bella croce di Malta scolpita a rilievo con i bracci a coda di rondine, emblema dell'ordine cavalleresco degli Ospedalieri.

Lo scambio di temi e soggetti sacri tra i monasteri benedettini cavensi e la chiesa rupestre di San Nicola è evidente in un altro affresco delle Sette Lampade. La Santa Venerdia/Parasceve mostra notevoli somiglianze, appare addirittura sovrapponibile all'affresco della stessa santa nel tempietto di Lamaderchia. In aggiunta, le decorazioni laterali del dipinto riportino il medesimo motivo, lo stesso tratto e colorazione di una decorazione affrescata nella nicchia delle croci presente sulla facciata esterna del San Nicola.

La cuffia di Venerdia/Venera/Parasceve, che potrebbe riferirsi all'elmo arroventato del suo martirio, ricorda quella di santa Domenica/Ciriaca nella cripta del Santuario Mater Domini di Laterza (Giacovelli, 2015, p. 145). Un copricapo di tal foggia figura nelle due immagini di Santa Venera che sono nella Cappella Palatina di Palermo e nel duomo di Monreale. Diversi particolari presenti nel corredo pittorico del San Nicola fanno ritenere che la Parasceve e altri affreschi coevi della chiesa rupestre, così come alcuni dipinti della Madonna delle sette lampade e del san Gregorio, possano essere stati realizzati da uno stesso gruppo di frescantì, probabilmente provenienti nella Sicilia (Maglio, 2021, pp. 84-6).

La condivisione di questi temi sacri e decorativi dovette verificarsi dopo il passaggio della chiesa rupestre di San Nicola tra le proprietà dei cavalieri gerosolimitani, nel 1297. Infatti la Parasceve del san Nicola, datata tra la fine del XIII e gli inizi del XIV secolo, viene dipinta dopo la riconsacrazione del tempio da parte degli Ospedalieri (Pace, 1980, p. 341-2; Maglio, 2021, pp. 39-40, 67).

Altri santi di forte devozione orientale sono effigiati nelle chiese delle enclave benedettine mottolesi dipendenti da Cava. Su tutti spicca la figura dell'eremita Simeone Stilita il giovane, unicum nell'iconografia rupestre dell'Italia meridionale, che venne dipinto entro il XII secolo su un pilastro del Sant'Angelo superiore (Falla Castelfranchi, 1998, pp. 138-9).

I tre monasteri hanno in comune il culto per Demetrio, santo guerriero tra i più venerati in oriente, che è affrescato nella chiesa rupestre di Santa Margherita a Casalrotto, nella cripta del Tamburrello a San Vito e che lo era sino al 1939 nelle Sette Lampade di santa Caterina. Si deve poi aggiungere San Bartolomeo, il katholikòs dell'Armenia, riprodotto nel dittico con la Odegitria del San Gregorio e nella scena del martirio in altre due chiese rupestri di Casalrotto, Santa Apollonia (Safran, 2008, p.84) e la cripta di Sant'Angelo (Falla Castelfranchi, 1998, p. 139).

Forti influenze culturali e devozionali di matrice orientale anche nell'affresco della donazione di Costantino a papa Silvestro, nella navata destra di Sant'Angelo superiore (Fumarola, 2019, pp. 280-3). Il primo imperatore cristiano porge al papa Silvestro la torre e il campanile, simboli dei poteri temporale e spirituale, e porta sul capo il kamelaukion, corona chiusa emisferica a forma cupolata che venne utilizzata dagli imperatori bizantini a partire dal 1118 (Soria, 2020, p. 109). Il copricapo non sembra essere solo un riferimento simbolico alla sovranità imperiale (Comnena, 2010, pp. 110-111) ma rimanda alla leggenda bizantina secondo cui era stato lo stesso Costantino I a introdurre l'uso del kamelaukion, donatogli da Dio per essere conservato e utilizzato come corona regale votiva sull'altare di Hagia Sophia di Costantinopoli (Bianchi, Munzi 2006).

Infine, diversi dipinti sia a Casalrotto che a Santa Caterina mostrano singolari elementi ornamentali di matrice orientale, come le lettere pseudo cufiche e le decorazioni islameggianti. Esse arrivarono in Italia attraverso la mediazione culturale di Bisanzio e cominciarono ad essere usate a partire dall'XI secolo; nel nostro comprensorio appaiono tra XIII e XIV secolo nelle chiese rupestri di San Marco e San Simeone a Massafra, San Vito Vecchio a Gravina e San Giovanni in Monterrone a Matera (Fontana, 2016, pp. 56-73; Caragnano, Centonze 2018, p. 29; Centonze, 2018, pp. 33-39).

A Mottola elementi decorativi di tipo pseudocufico sono presenti nella decorazione di gruppi di santi o soggetti singoli posti sotto arcate a tutto sesto, sia nella chiesa di San Gregorio che in quelle di Santa Margherita e santa Apollonia (Safran, 2008, p.84; Fontana, 2016, pp. 60-1; Centonze, 2018, p. 34).

A San Gregorio le lettere pseudo cufiche ornano i bordi delle arcate nel dittico della Madonna con Bambino e San Bartolomeo. Nella chiesa di Santa Margherita appaiono in una Vergine con Bambino e un San Lorenzo sulla parete settentrionale, e poi ancora in diverse immagini effigiate singolarmente sulle altre pareti e sui pilastri della chiesa rupestre, tra cui una Odegitria, una Vergine della Tenerezza, san Giacomo, sant'Antonio abate e una santa anonima. Infine, vengono segnalati anche nell'affresco del martirio di san Bartolomeo della vicina chiesa di santa Apollonia (Safran, 2008, p.84).

L'abbondanza di tali rimandi conferma la presenza e il forte radicamento di ceppi etnici e religiosi di origine orientale nel territorio di Mottola anche molto tempo dopo la fine della seconda colonizzazione bizantina. Così come nell'agro le intitolazioni di chiese rupestri a San Cesario e San Gregorio, ma anche a San Basilio, e nel centro abitato di una chiesa sub divo dedicata a san Nicola dei Greci. Le fonti segnalano la presenza di religiosi greci sul territorio di Mottola, a Casalrotto e nell'attuale Palagianello ancora agli inizi del XIV secolo (Vendola, 1939, p. 137; Palmisano, 1994, p. 65).

La documentazione storica e i resti archeologici confermano dunque lo stretto collegamento storico, religioso e culturale dei tre monasteri benedettini rupestri di Mottola, mostrandoci un significativo spaccato culturale e politico del Basso Medioevo in queste terre, interessante soprattutto nell'evoluzione dei rapporti tra il mondo latino e la tradizione bizantina.

Nel loro insieme costituiscono una importante testimonianza del contributo dell'ordine benedettino alla complessa vicenda storica, religiosa e umana che tra l'XI e il XIV secolo riportò la Puglia nell'alveo politico e religioso latino, sottraendola definitivamente all'Oriente.

## Bibliografia

Bianchi B., Munzi M., 2006, *L'elmo-diadema. Un'insegna tardoantica di potere tra oriente e occidente*, "MEFRA", 118/1, pp. 297-313.

Biffino A., Rotondo R., 2019, *Indagini archeologiche nelle aree degli insediamenti rupestri dell'Arco ionico-tarantino*, in Menestò E. (a cura di), *Dalle chiese in grotta alle aree della civiltà rupestre: gli strumenti di pianificazione territoriale. Atti dell'VIII Convegno internazionale sulla civiltà rupestre: Savelletri di Fasano (BR), 29 novembre - 1 dicembre 2018*, Fondazione CISAM, Spoleto, pp. 159-206.

Borsari E., Gassó H.H., 2012, *El martirio de Santa Apolonia entre la literatura y la iconografía*, in Paredes J. (Ed), *De lo Humano a lo divino en la literatura medieval: santos, ángeles y demonios*, Universidad de Granada, Granada, pp. 81-108.

- Caprara R., 2015, *Scavi archeologici in siti rupestri di Mottola. Le chiese di S. Gregorio e S. Angelo. Anni 1972-74*, Edizioni Il Punto, San Vito dei Normanni.
- Caprara R., 2019, *Le chiese rupestri del Tarentino occidentale una guida alla conoscenza*, Rotary Club Massafra, Massafra.
- Caragnano D., Centonze S., 2018, *La demarcazione dello spazio Divino nelle teorie di santi*, "Mathera", Anno II n.3, pp. 26-32.
- Caragnano D., Dell'aquila F., 2015, *La chiesa di santa Margherita a Mottola un luogo sacro per le donne del medioevo*, "Riflessioni Umanesimo della Pietra", vol. 38, p. 117-128.
- Centonze S., 2018, *Le iscrizioni pseudo-cufiche nelle chiese lucano-pugliesi. La cristianizzazione del linguaggio decorativo islamico*, "Mathera", Anno II n.3, pp. 33-39.
- Comnena A. 2010, *Alessiade. Opera storica di una principessa porfirogenita bizantina*, (a cura di G. Agnello), Palazzo Comitini, Palermo, 2010.
- Dalena P., 1979, *Un capitello medievale erratico nell'area del "Casale ruptum": testimonianza della presenza benedettina?* in Fonseca C. D. (a cura di), *Le aree omogenee della civiltà rupestre nell'ambito dell'impero bizantino: la Serbia. Atti del quarto convegno internazionale di studio sulla civiltà rupestre medioevale nel mezzogiorno d'Italia (Taranto-Fasano, 19-23 settembre 1977)*, Congedo, Galatina 1979, pp. 197-202.
- Dalena P., 1981, *Il "Monasterium Sancti Angeli in Casali Rupto": Revisioni critiche e prospettive di ricerca*, in Fonseca C. D. (a cura di), *Le aree omogenee della Civiltà rupestre nell'ambito dell'Impero bizantino: la Cappadocia. Atti del V convegno internazionale di studio sulla civiltà rupestre medioevale nel Mezzogiorno d'Italia (Lecce-Nardò, 12-16 ottobre 1979)*, Congedo, Galatina, 1981, pp. 237-246.
- Dalena P., 1993, *Istituzioni monastiche e conventuali nelle diocesi di Mottola e Castellaneta tra XI e XIII secolo*, in Fonseca C. D. (a cura di), *La Chiesa di Castellaneta tra Medioevo ed Età Moderna*, Congedo, Galatina, 1993, pp. 77-101.
- Dell'Aquila F., 1974, *L'insediamento rupestre di Petruscio*, Editrice Ecumenica, Cassano Murge.
- Dell'Aquila F., Messina A., 1998, *Le chiese rupestri di Puglia e Basilicata*, Mario Adda, Bari.
- De Giorgi M., 2016, *Diagnostica di ipogei: il caso di studio di Mottola (TA)*, in Ronzino P. (a cura di), *L'integrazione dei dati archeologici digitali – Esperienze e prospettive in Italia, Proceedings del Workshop L'integrazione dei dati archeologici digitali – Esperienze e prospettive in Italia (Lecce, Italia, 1-2 ottobre, 2015)*, pp. p. 141-159.
- Di Giacomo G., De Giorgi L., Ditaranto I., Leucci G., Miccoli I., Scardozi G., 2018, *The Medieval cave village of Casalrotto (Mottola, Apulia): New data on the settlement and its necropolis from archaeological and geophysical measurements*, "Measurement", vol 128 (2018), pp. 96-103.
- Diehl C., 1894, *L'Art byzantin dans L'Italie méridionale*, Libraire de l'art, Parigi.
- Falla Castelfranchi M., 1991, *Pittura monumentale bizantina in Puglia*, Mondadori Electa, Milano.
- Falla Castelfranchi M., 1998, *La decorazione pittorica delle chiese rupestri*, in Dell'aquila F., Messina A., *Le chiese rupestri di Puglia e Basilicata*, Mario Adda, Bari, pp. 129-43.
- Fonseca C. D., 1970, *Civiltà rupestre in Terra Ionica*, Bestetti, Milano-Roma, 1970.
- Fonseca C. D., 1992, *La chiesa di Taranto dalle origini al tramonto del Principato*, in Fonseca C. D. (a cura di), *Taranto. La Chiesa/Le Chiese*, Mandese, Taranto, pp. 13-35.
- Fontana M.V., 2016, *Kufic Ornamental Motifs in the Wall Paintings of Six Churches in Southern Italy*, "IOSR Journal Of Humanities And Social Science", Volume 21, Issue 12, Ver. 2 (Dec. 2016), pp. 56-73.
- Ferruccio Guerrieri F., 1900, *Possedimenti temporali e spirituali dei Benedettini di Cava nelle Puglie, notizie storiche ricavate da documenti della Badia cavense (secc. XI-XVII). Parte I: Terra d'Otranto, Vecchi, Trani*.
- Fumarola V., 2019, *Su alcuni aspetti iconografici inediti di Sant'Angelo*, in Menestò E. (A cura di), *Dalle chiese in grotta alle aree della civiltà rupestre: gli strumenti di pianificazione territoriale. Atti dell'VIII Convegno internazionale sulla civiltà rupestre: Savelletri di Fasano (BR), 29 novembre - 1 dicembre 2018*, Fondazione CISAM, Spoleto, pp. 259-286.

- Giacovelli D. L., 2015, *La probabile latinizzazione spontanea di una locale tradizione di ispirazione bizantina. Il culto di Santa Veneranda Parasceve in Ginosola (TA) dal sec. XII all'epoca moderna*, "Vetera Christianorum", 52, pp. 135-166.
- Grottola M., 2022, *Una rara e inedita raffigurazione di san Ponzio. Un culto importato dagli Angioini a Mottola?*, "Mathera", 20, pp. 88-96.
- Guillaume P., 1877, *Essai historique sur l'abbaye de Cava d'après des documents inédits*, Abbazia Cava dei Tirreni, Cava dei Tirreni.
- Houben H., 1993, *Il papato, i Normanni e la nuova organizzazione ecclesiastica della Puglia e della Basilicata*, in Fonseca C. D. (a cura di), *La Chiesa di Castellaneta tra Medioevo ed Età Moderna*, Congedo, Galatina, pp. 15-28.
- Lembo F., 1989, *La struttura urbanistica*, in *Casalrotto I – La storia, gli scavi*, Fonseca C. D., D'angelo C. (a cura di), Congedo, Galatina pp. 187-196.
- Lentini P., 1998, *Lungo i sentieri rupestri di Mottola*, Mottola .
- Maglio S. N., 2017, *Santa Maria de Busso (della Vetera). Indagine su una chiesa angioina di Mottola*, Artebaria, Martina Franca .
- Maglio S. N., 2019, *La colonizzazione bizantina nel territorio di Mottola nei secoli IX-XI*, "Riflessioni-Umanesimo della Pietra", vol. 42, pp. 11-50.
- Maglio S. N., 2021, *L'Ordine degli Ospedalieri di San Giovanni di Gerusalemme a Mottola e la chiesa rupestre di San Nicola di Lamaderchia*, Mottola.
- Medea A., 1939, *Gli affreschi delle cripte eremitiche pugliesi*, Collezione Meridionale Editrice, Roma.
- Ménager L. R., 1959, *Les fondations monastiques de Roberto Guiscard duc de Pouille et de Calabre*, "Quellen und Forschungen aus italienischen Archiven und Bibliotheken", vol. XXXIX, pp. 1-116.
- Pace V., 1980, *La pittura delle origini in Puglia (secc. IX-XIV)*, in Belli D'elia P. (a cura di), *La Puglia fra Bisanzio e l'Occidente*, Electa, Milano, pp. 317-400.
- Palmisano R., 1994, *Palagianello – Le origini – Il feudo*, Mottola 1994.
- Safran L., 2008, *Scoperte salentine*, "Arte medievale", 7, pp. 69-94.
- Soria V. C. 2020, *Il corredo funerario di Costanza d'Aragona: uno sguardo verso il passato*, "Arte medievale", IV Serie, Anno X, pp. 103-114.
- Vendola D., 1939, *Rationes decimarum Italiae saec. XIII-XIV – Apulia et Calabria*, Biblioteca Apostolica Vaticana, Città del Vaticano.

## Note

<sup>1</sup> ARCHIVIO CARACCILO DE SANGRO MARTINA FRANCA, Buccino Speciale, b. 20, f. 2, sottounità 2, "Catasto della città di Motula formato dal magnifico Orontio Capodieci, governatore d'essa, e commissarii delegati della Regia Camera della Sommara nel sindaco d'Angelo Giovinazzo, in anno 1688, in 1689. Per la vendita dei quali beni in antico catasto fu liquidata la bonatenenza, a ragione di grana dieci e mezzo per onza", 1688.

<sup>2</sup> ARCHIVIO DI STATO TARANTO [ASTA], Università di Terra d'Otranto - Scritture 1742-1860 - Comune di Mottola 1755-1833 "Lecce. Motola. Duplicato del librone del Catasto di questa Un[iversità] fatto in d.to anno", 1755, pp. 34r, 237v.

<sup>3</sup> Ivi, p. 242r.

<sup>4</sup> Ivi, p. 128r.

<sup>5</sup> Ivi, p. 238r.

# Matera tra rupestre e costruito. Rapporto tra patrimonio architettonico rurale e morfologia del territorio

Enrico Lamacchia | [enrico.lamacchia@unibas.it](mailto:enrico.lamacchia@unibas.it)  
Università degli Studi della Basilicata, Matera

## Abstract

The territory of the Town of Matera (Basilicata Region, Southern Italy) extends over a wide area, distinguishing itself for a great wealth of landscapes which changes in morphology and land uses, from the soft clay hills to the rugged slopes of the ravines. In this environment, excluding historically urbanized areas, a large number of rural architectures are widespread which offer us a broad panorama of shapes, dimensions, functions, techniques and construction materials. These architectures have developed over the centuries to meet the needs of agricultural production and farming and often also as a place of residence and holiday, therefore representing a refined combination of functionality and aesthetic. The aim of this study is therefore to propose a method of analysis of this rich heritage by placing it in relation to the physical characteristics of the territory on which it stands. A census of these structures was therefore conducted based on different cartographic and bibliographic sources, subsequently placing the results in relation to the morphology and materials of the soil.

## Keywords

Rural architecture; rural landscape; geomorphology; GIS, morphology and land use.

### 1. Definizione dell'area di studio

Una precisazione è dovuta circa la scelta dell'esatto perimetro dell'areale oggetto di questo studio (Fig.1).

Un ragionamento qualitativo porterebbe ad estendere in maniera indefinita il campo di osservazione, poiché i fenomeni esaminati si sviluppano con continuità su un areale molto più vasto di quello qui preso in esame. In tale ottica una definizione di territorio materano è stata data da Mario Tommaselli (1986, pag.17) quando parla di Matera come «fulcro, cerniera tra la Murgia occidentale pugliese, le medie valli lucane e la costa jonica».

Tuttavia, un approccio quantitativo necessita di fissare alcuni parametri inequivocabili su cui basare il proprio operato. Da qui la scelta di utilizzare come perimetro il limite amministrativo del Comune di Matera individuato dalla Carta Tecnica Regionale (CTR) della Regione Basilicata che circoscrive un'area di circa 387 Km<sup>2</sup>.

Tale confine, sebbene indipendente da ragioni di natura geografica, coincide approssimativamente con elementi fisici ben individuabili come il fiume Bradano a sud-ovest, l'arco collinare Timmari – Picciano – Matinelle a nord-ovest, la Murgia Catena a nord, la piana di Viglione a nord-est e l'altopiano della Murgia Materana ad est.



Fig. 1  
Localizzazione del  
territorio del Comune  
di Matera nell'Italia  
Meridionale  
(© E. Lamacchia).

Ulteriore motivo di questa scelta è poi di natura pratica poiché i dati GIS utilizzati come punto di partenza delle operazioni grafiche-quantitative sono disponibili prevalentemente organizzati su base amministrativa e l'adozione di un confine propriamente amministrativo ne facilita la fruizione.

## 2. Generalità sul territorio materano

La città sorge nel punto di contatto tra l'altopiano calcareo delle Murge ad ovest e le argille della Fossa Bradanica ad est.

Lo strato superficiale di roccia calcarenitica ha costituito da sempre, fino a tempi recenti, il substrato ideale per l'insediamento urbano. Materiale facilmente lavorabile anche con strumenti rudimentali, la sua versatilità sta nell'aver consentito parallelamente lo sviluppo dell'architettura rupestre ed offerto il materiale per quella costruita. A pochi chilometri poi vi era ampia disponibilità di argilla, utile sia all'edilizia che ad altri usi comuni.

Questa variazione di materiali è poi alla base della diversificazione delle attività produttive in contesto rurale e così vediamo da un lato i suoli argillosi e sabbiosi, con una vocazione prevalentemente agricola (cerealicoltura e arboricoltura), e dall'altro i suoli rocciosi prevalentemente adoperati per pastorizia e allevamento.

I nobili e il clero prima, la borghesia cittadina poi, hanno fondato per secoli le loro ricchezze sui possedimenti terrieri. È venuto così a delinearsi quell'assetto del territorio organizzato sul latifondo che è resistito fino alla metà del Novecento quando le trasformazioni socioeconomiche e la meccanizzazione dell'agricoltura hanno radicalmente e rapidamente rivoluzionato lo stato materiale e immateriale di questi luoghi (Pontrandolfi, 2004).

Un netto confine tra città storica e campagna non è mai esistito; allontanandoci dal centro avremmo assistito al graduale diradarsi del costruito che pian piano lasciava il posto ad appezzamenti di terreno, dapprima molto piccoli come orti e giardini e successivamente di dimensioni crescenti fino all'aperta campagna. Qui uliveti e mandorleti, precedentemente padroni, sono stati ampiamente fagocitati dall'espansione urbana degli ultimi decenni, insieme ad un ricco patrimonio architettonico rurale di cui oggi rimangono solo sparute tracce (Lamacchia, 2020).

### 3. Eterogeneità del patrimonio rurale

Quanto descritto finora ha portato all'evoluzione di tipologie architettoniche specifiche che mutano elementi delle architetture cittadine e ne sviluppano di propri unendo ambienti rupestri a strutture in elevazione.

Le principali tipologie architettoniche che vengono a delinearsi (elencate in ordine crescente di dimensioni) sono così: lamie e lamioni isolati come residenze contadine per la conduzione di fondi modesti; cappelle isolate; gli jazzi (o iazzi) per l'allevamento degli ovini; casini e ville per la residenza e la villeggiatura padronale; le masserie, che raggruppano più funzioni come depositi, stalle per l'allevamento di vari animali, ambienti per la trasformazione dei prodotti agricoli, alloggi per i lavoratori, cappelle e residenze padronali (Fig.2).

Una classificazione di queste strutture rurali è comunemente operata per tipologia costruttiva, distinguendo tra strutture costruite, rupestri e semi rupestri. Tuttavia, questa classificazione si basa esclusivamente su osservazioni empiriche senza fornire dei parametri più rigorosi. Sebbene sia ovvio inquadrare nella prima categoria le strutture integralmente in muratura e nella seconda le strutture completamente opera di scavo, non è affatto scontato dare una definizione esatta di semi-rupestre, che meriterebbe un approfondimento. Così come nel tessuto urbano dei Sassi, dove la commistione tra le differenti tipologie è tanto articolata che si potrebbe parlare di un unico grande complesso urbano semi-rupestre, nelle architetture rurali troviamo la stessa continuità. Il rapporto tra scavato e costruito è aleatorio, passando da ambienti rupestri, in cui solo piccoli volumi o alcuni prospetti sono realizzati in muratura, a strutture completamente in elevazione a contatto con parti rupestri di minori dimensioni. Si aggiunga poi che le tecniche di scavo sono evolute molto nel corso del tempo dando luogo ad un variegato palinsesto di architetture ipogee e semi-ipogee (Dell'Aquila et alii, 2023).

Solo un rilievo caso per caso potrebbe condurre ad una mappatura completa del fenomeno e alla determinazione dei rapporti esatti tra volumi costruiti e volumi rupestri. Ciò di cui va tenuto conto è che, essendo il rupestre diffuso esclusivamente sui suoli compatti (calcari e calcareniti), la probabilità di trovare ambienti ipogei annessi a strutture in muratura è sicuramente più elevata laddove esse sorgono su tali suoli, mentre su altri materiali abbiamo la quasi esclusività di opere in muratura e le uniche opere di scavo sono limitate alle fondazioni e a pozzi e cisterne.

Si ribadisce come la presenza del rupestre non è un fatto estraneo e contrapposto al costruito, bensì parte integrante della stessa cultura architettonica. Il fenomeno del rupestre non si limita, quindi, solamente alle ben note chiese, le quali ne costituiscono solo un aspetto parziale.

Esclusivamente le architetture gentilizie come ville e casini e le parti residenziali delle masserie si presentano solo nella forma costruita, ma molto spesso anche ad esse vi si affiancano spazi di servizio rupestri.



Masseria Pini di Santoro  
Completamente in muratura



Masseria Ridola  
Semi-rupestre



Iazzo Pini di Santoro  
Completamente in muratura



Iazzo dei Tre Ponti  
Semi-rupestre



Villa Gattini  
Completamente in muratura



Abitazione contadina a Timmari  
Completamente in muratura



Casale del Vitisciulo  
Completamente rupestre

Fig. 2  
Alcuni esempi, non  
esaustivi, di differenti  
tipologie architettoniche  
rurali presenti nell'agro  
di Matera  
(© E. Lamacchia).

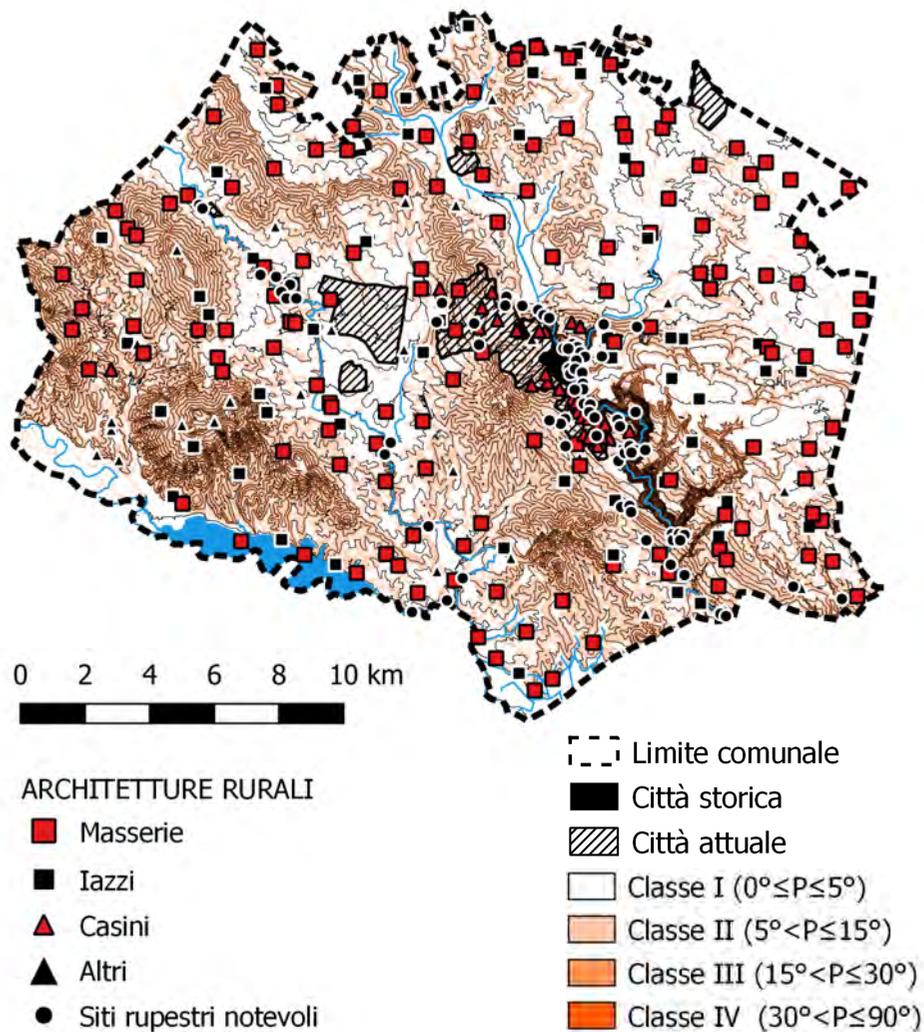


Fig. 3  
Mappa della  
distribuzione delle  
architetture rurali in  
relazione alla pendenza  
del suolo  
(© E. Lamacchia).

#### 4. Censimento del patrimonio rurale

Le operazioni volte all'individuazione e al censimento delle architetture rurali sono state svolte in ambiente GIS attingendo a dati pubblicamente accessibili online ed integrando con conoscenze derivanti da cartografia tradizionale e dalla bibliografia di riferimento.

Il primo gruppo di dati analizzato è stato relativo ai punti di OpenStreetMap (OSM) ricadenti del perimetro del Comune di Matera associati a toponimi quali masseria, villa, casa, casino, jazzo/iazzo, lamia/lamione. Tali punti sono stati poi confrontati con i toponimi indicati nella cartografia I.G.M. scala 1:25000 basata su rilievi del 1949. Tale cartografia è un metro di riferimento particolarmente interessante poiché, essendo stata realizzata in un momento storico immediatamente precedente le trasformazioni che hanno stravolto il paesaggio rurale del luogo nel Secondo Dopoguerra, ce ne restituisce una fotografia molto dettagliata del suo aspetto tradizionale negli ultimi istanti di integrità. Basti pensare che molti degli edifici ivi riportati oggi non sono più esistenti poiché rovinati o demoliti oppure fortemente alterati. Un esempio lampante sono quelli ormai sommersi dalle acque del lago artificiale di San Giuliano, realizzato negli anni Cinquanta. È bene precisare che in questo studio si è tenuto conto anche di quegli edifici oggi scomparsi.

Da questa raccolta di dati emerge un quadro complessivo di 257 punti censiti distribuiti nelle seguenti categorie: 141 masserie; 52 iazzi; 37 casini; 27 strutture minori quali lamie, lamioni ed edifici di culto. Una precisazione dovuta relativa a questo computo è che si è tenuto conto esclusiva-

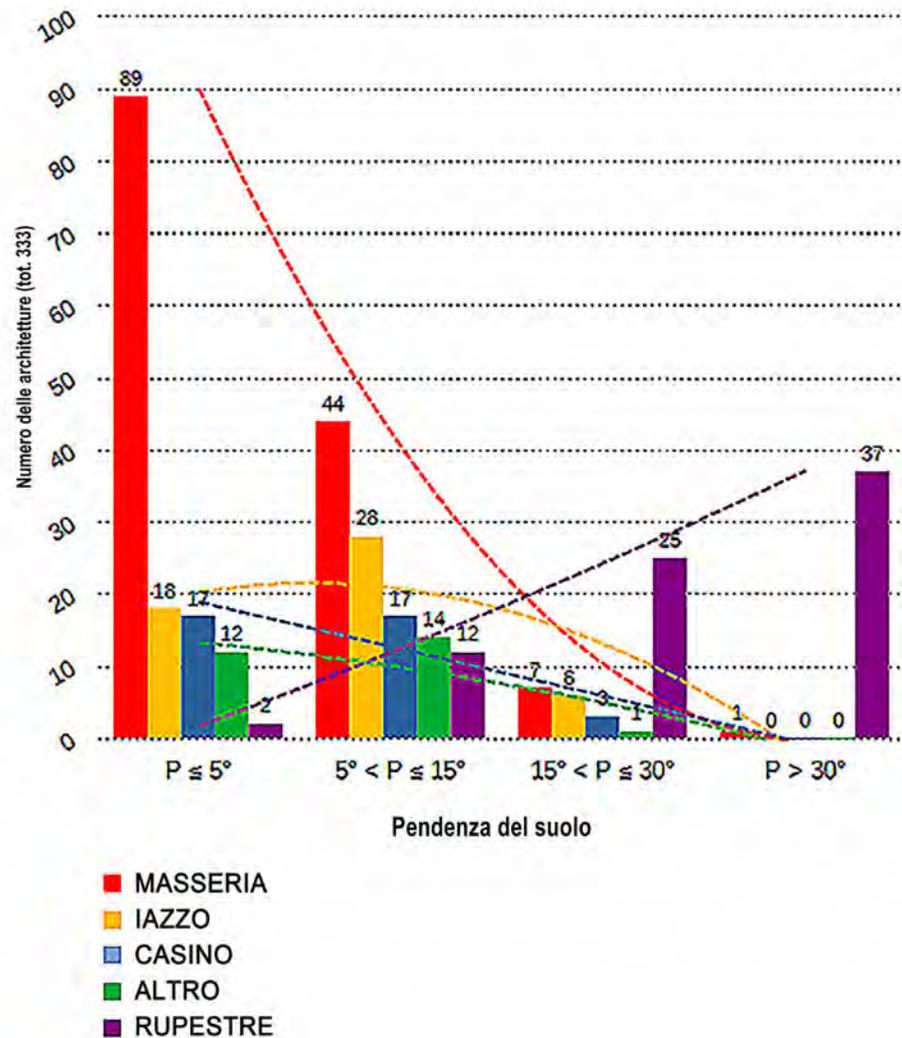


Fig. 4  
 Grafico della distribuzione delle architetture rurali in relazione alla pendenza del suolo (© E. Lamacchia).

mente degli edifici per i quali nella cartografia I.G.M. è indicato un proprio toponimo oltre alla semplice rappresentazione grafica.

A tali strutture è poi affiancato un numero di 76 siti rupestri notevoli individuati sulla scorta delle ricerche bibliografiche per un totale quindi di 333 elementi censiti.

### 5. Distribuzione del patrimonio architettonico rurale

Vediamo, dunque, come questi elementi si distribuiscono nell'area presa in esame prendendo in considerazione due fattori che ne caratterizzano la superficie: forme e materiali.

Sono state realizzate a tal fine due mappe che mettono in relazione le architetture censite rispettivamente con le pendenze del suolo e la carta geo-litologica.

#### 5.1. Il patrimonio architettonico in relazione alle pendenze del suolo

Il territorio in esame presenta significative variazioni di pendenza dalla pianura fino alla verticalità delle pareti delle gravine con versanti collinari la cui acclività è mutevole. Pertanto, la prima mappa (Fig.3) è stata ottenuta a partire dal Digital Terrain Model (DTM) della Regione Basilicata individuando quattro classi di pendenza espresse in gradi:

- Classe I ( $0^\circ \leq P \leq 5^\circ$ ): pendenze minori o uguali a cinque gradi rappresentanti i terreni pianeggianti o a questi approssimabili;



Fig. 5  
Masseria Selva Venusio in  
agro di Matera  
(© E. Lamacchia).

- Classe II ( $5^{\circ} < P \leq 15^{\circ}$ ): pendenze maggiori di cinque e minori o uguali a quindici gradi rappresentano i versanti collinari leggermente acclivi;
- Classe III ( $15^{\circ} < P \leq 30^{\circ}$ ): pendenze maggiori di quindici e minori o uguali a trenta gradi rappresentano i versanti collinari maggiormente acclivi;
- Classe IV ( $30^{\circ} < P \leq 90^{\circ}$ ): pendenze maggiori di trenta gradi che rappresentano i versanti calanchivi più aspri delle colline argillose e le pareti delle gravine con pendenze estreme.

La scelta di queste classi riprende la classificazione in tre classi ( $P \leq 15^{\circ}$ ;  $15^{\circ} < P \leq 30^{\circ}$ ;  $P > 30^{\circ}$ ) operata dal Regolamento Urbanistico vigente dal Comune di Matera, che tuttavia è relativa esclusivamente all'area urbana, affiancandone una quarta ( $P \leq 5^{\circ}$ ) per meglio descrivere le zone pianeggianti.

Vediamo così come le zone pianeggianti e le colline leggermente acclivi ricoprono la maggior parte del territorio rispettivamente con il 49,70% e il 39,40% della superficie contro l'8,50% delle zone collinari maggiormente acclivi e il 2,40% delle pendenze estreme.

Interessante così notare come la quantità di architetture costruite distribuite sul territorio sia inversamente proporzionale alla pendenza del suolo, contrariamente alle architetture ipogee che aumentano proporzionalmente all'aumento della pendenza (Fig.4).

Per quanto riguarda le masserie (141 in totale) vediamo come la maggior parte di esse si trovi nella Classe I (87 masserie) e nella Classe II (44 masserie), aree abbondantemente dedite alle attività agricole, mentre poche sono nella Classe III (7 masserie) ed esclusivamente una della Classe IV. Osservando in dettaglio quest'ultima, la Masseria Selva Venusio (Fig.5), notiamo infatti come in essa la componente rupestre sia decisamente evidente e la parte costruita sia realizzata a ridosso di un forte dislivello, rappresentando così un'eccezione dalla classica disposizione a corte delle masserie che sorgono su suoli meno acclivi.

I casini di villeggiatura (37 in totale) e le altre strutture di minori dimensioni (27 in totale) presentano un andamento analogo andando a scomparire in presenza delle pendenze maggiori.

Con gli iazzi in muratura (52 in totale) vediamo, invece, come vi sia un aumento tra la Classe I (18 iazzi) e la classe II (28 iazzi). Questo è dovuto al fatto che queste strutture erano appositamente realizzate su suoli in pendenza per favorire il deflusso dei liquami. All'aumento ulteriore della pendenza vediamo la scomparsa di tali iazzi in favore di strutture rupestri con la medesima funzione, molti delle quali realizzate su pareti verticali e sub verticali (Dell'Aquila et alii, 2019).

## 5.2. Il patrimonio architettonico in relazione alla carta geo-litologica

La seconda mappa (Fig.6) riporta la carta geo-litologica (Schiattarella et alii, 2024) parte del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), dalla quale emerge la presenza nel territorio di Matera di rocce

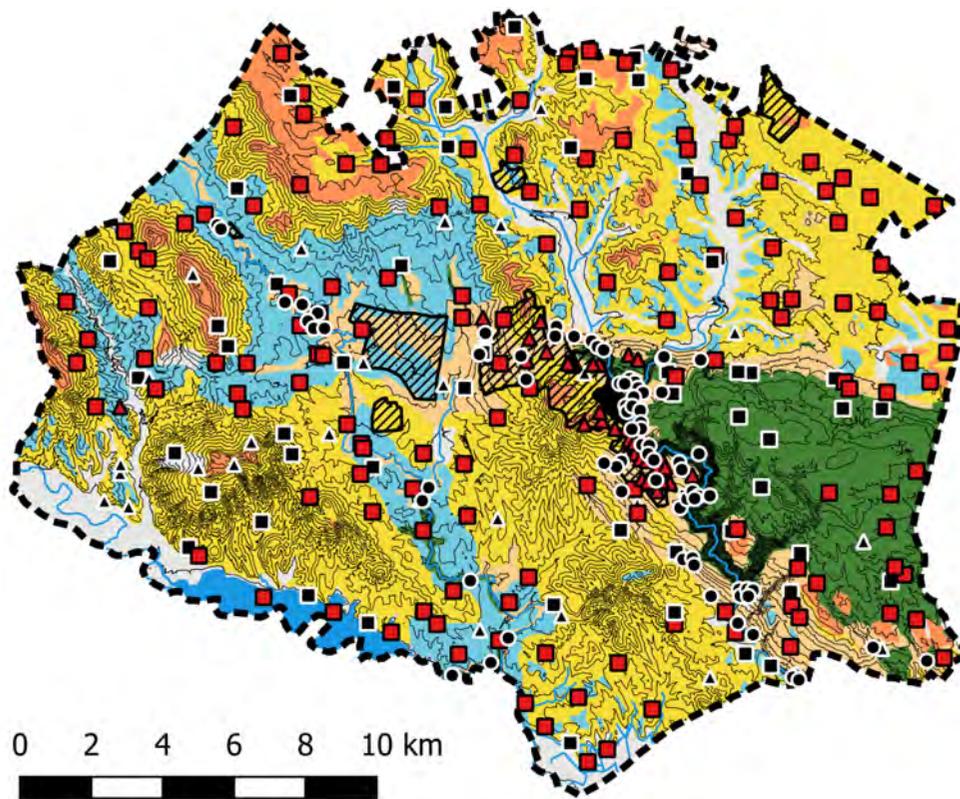


Fig. 6  
 Mappa della distribuzione delle architetture rurali in relazione ai materiali del suolo (© E. Lamacchia).

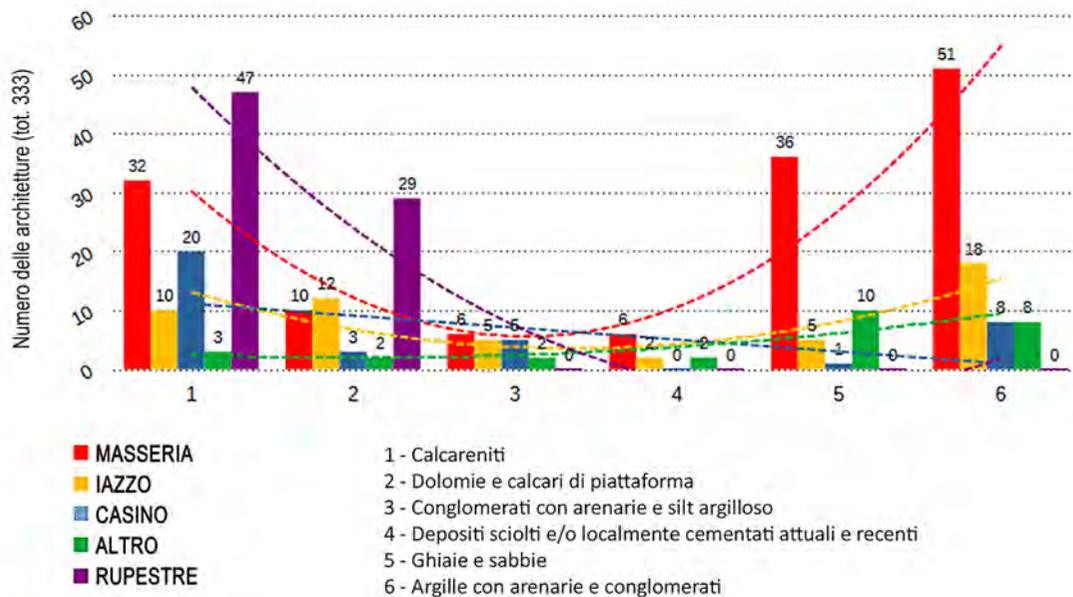


Fig. 7  
 Grafico della distribuzione delle architetture rurali in relazione ai materiali del suolo (© E. Lamacchia).

quali calcareniti e calcari che costituiscono rispettivamente il 10,90% e l'11,70% della superficie; conglomerati con arenarie e silt argilloso 6,30%; depositi sciolti e/o localmente cementati 9,30%; ghiaie e sabbie 16,00%; argille con arenarie e conglomerati 45,80%.

Si viene così a notare come le architetture rupestri trovino luogo solo su terreni compatti come calcareniti (47 siti) e calcari (29 siti), mentre le architetture costruite, sebbene siano realizzate quasi esclusivamente in muratura di calcarenite, sono variamente distribuite su tutti i substrati (Fig.7).

Se ne deduce come la generale tendenza ad edificare in prossimità del luogo di cava del materiale da costruzione, al fine di ridurre i costi del trasporto, nel caso dell'architettura rurale passi in secondo piano a fronte delle necessità agricole, in primis la vicinanza ai terreni coltivabili.

## 6. Conclusioni

Alla luce di quanto esposto finora, il presente studio intende porsi come una proposta atta a fornire un quadro conoscitivo utile all'interpretazione dei fenomeni insediativi rurali e come punto di orientamento per le scelte di gestione, pianificazione, progettazione e recupero del patrimonio.

Essendo tale studio incentrato sull'analisi di dati su grande scala, esso si presenta come un primo passo in direzione di un'analisi di dettaglio di cui resta la necessità per una comprensione completa dei fenomeni trattati.

## Bibliografia

- Cazzato V., Politano s. 2001, *Topografia di Puglia Atlante dei "monumenti" trigonometrici*. Congedo, Lecce.
- Cecere M. 1998, *Massari e Masserie. Forme del lavoro e della cultura materiale in Lucania*, Oros & Ganos, Milano.
- Constantini A. 2008, *Le Masserie del Salento. Dalla masseria fortificata alla masseria-villa*, Congedo, Galatina.
- Dell'Aquila F., Messina A. 1998, *Le chiese rupestri di Puglia e Basilicata*, Adda, Bari
- Dell'Aquila F. Et alii 2019, *Insedimenti rupestri su pareti verticali a Matera*, in «Mathera», anno III n. 9, Antros, Matera, pp. 77-85
- Dell'Aquila F. Et alii 2023, *The Modern-era technique of the semi-rupestrian architecture in the Matera area (Italy)*, in «Hypogea 2023 Proceedings of IV International Congress of Speleology in Artificial Cavities», pp. 335-342
- Fonseca C.D. 2019, *Due Regioni una civiltà. La vita in grotta tra Puglia e Basilicata*, Congedo, Galatina
- Gambetta G., Statuto A. 2016, *Matera e l'acqua*. Collana Parcomurgia, Matera
- Lamacchia E. 2020, *La Via Nazionale di Matera*, in «Mathera», anno IV n. 11, Antros, Matera, pp. 44-57
- Lamacchia E. 2022, *La Masseria Pini di Santoro in agro di Matera*, in «Mathera», anno VI n. 21, Antros, Matera, pp. 91-96
- Lamacchia E. 2023, *Evoluzione architettonica della masseria del Cristo o del Santissimo Sacramento in agro di Matera*, in «Mathera», anno VII-VIII, nn. 26/27, Antros, Matera, pp. 176-181
- Lamacchia E. 2023, *Evoluzione architettonica della masseria di Torre Spagnola in agro di Matera*, in «Mathera», anno VII-VIII, nn. 26/27, Antros, Matera, pp. 191-196
- Mongiello L. 1989, *Masserie di Puglia*. Adda, Bari
- Padula M. Et alii 1995, *Chiese e asceteri rupestri di Matera*, De Luca, Roma
- Pontrandolfi A. 2004, *La Terra. Ascesa e declino della borghesia agraria materana*, Fondazione Zetema, Matera
- Tommaselli M. 1986, *Masserie fortificate del materano*, De Luca, Roma
- Tommaselli M. 2006, *Il patrimonio rurale materano*. Collana Parcomurgia, Roma

## Risorse digitali

- Open Street Map Copyright, <https://www.openstreetmap.org/copyright> (ultimo accesso marzo 2024)
- Schiattarella M. et alii, Carta Geo-litologica, <https://rsdi.regione.basilicata.it/pubblicazione-strato-informativo-carta-geolitologica/> (ultimo accesso marzo 2024)
- RSDI, CTR e DBGT, <https://rsdi.regione.basilicata.it/dbgt-ctr/> (ultimo accesso marzo 2024)
- Comune di Matera, Regolamento Urbanistico approvato, <https://www.comune.matera.it/amministrazione-trasp/pianificazione-e-governo-del-territorio/item/5205-regolamento-urbanistico-approvato> (Ultimo accesso marzo 2024)

## Cartografia

- Istituto Geografico Militare; Serie M 891; Foglio Madonna di Picciano 189 III SO; Scala 1:25000; Edizione 1; 1949
- Istituto Geografico Militare; Serie M 891; Foglio Matera 201 IV NE; Scala 1:25000; Edizione 1; 1949
- Istituto Geografico Militare; Serie M 891; Foglio Matera Nord 189 III SE; Scala 1:25000; Edizione 1; 1949
- Istituto Geografico Militare; Serie M 891; Foglio Timmari 201 IV NO; Scala 1:25000; Edizione 1; 1949

# Archeologia del rupestre: il riuso degli ipogei funerari nel medioevo. Alcuni casi di studio nella Puglia meridionale

**Stefano Calò** | calostefano@hotmail.it

Laboratorio di Archeologia Medievale - Università del Salento, Gruppo speleologico leccese 'Ndronico, Vivarch aps

**Domenico Caragnano**

Museo del Territorio di Palagianello (TA)

**Franco Dell'Aquila**

Ricercatore indipendente

**Dante Sacco**

Ricercatore indipendente, Domenica Beni Culturali

## Abstract

The phenomenon of cave settlements, well attested not only in Apulia but across many regions in southern Italy, with significant cultural ties to various Mediterranean countries, has been studied since the 1970s. Despite the considerable research results that have freed these settlements from exclusive affiliation with the monastic world, showing how the rock habitat, with its architectural and stylistic complexity, is to be associated with an urban and settlement dimension, many aspects of its evolution remain poorly understood. One of these aspects is the reuse in the Middle Ages of pre-existing cavities or hypogea which, depending on the place where they appear, the period, and the intended use, have been modified and converted to a completely different function. The study concerns the reuse of funerary hypogea, commonly known as chamber tombs, which, depending on the context in which they are found, have been transformed into rock churches, dwellings or warehouses. Through the analysis of some case studies in southern Apulia, we will try to identify the original typology of funerary hypogeum and describe the evolution of the modifications, providing a starting point for future research in the field.

## Keywords

Cave settlements, reuse, burials, middle ages, rock churches, hypogea.

### 1. Un orientamento nella ricerca

Nello studio degli insediamenti rupestri, una tematica in cui ci si imbatte spesso è la rifunzionalizzazione delle cavità artificiali modificate o riadattate ad un uso completamente diverso da quello originario. Questa condizione, derivante dalla lunga vita delle cavità artificiali, la si riscontra sia nel Medioevo, in cui si utilizzano cavità preesistenti di epoca preistorica, preclassica o romana, sia in Età Moderna in cui ad essere riusate spesso, sono anche quelle medievali. Nello studio del riuso un corretto approccio metodologico è fondamentale per definire una realistica proposta interpretativa; nell'analisi non vanno presi in considerazione solo gli elementi di modifica interni ad una struttura, ma un'analisi deve interessare anche il contesto in cui la cavità viene a trovarsi. La tematica del riuso non conosce una letteratura di lunga tradizione e solo recentemente, con il progredire delle tecniche di indagine, i contesti in cui il riuso è stato identificato e analizzato sono aumentati. Ad esempio, un importante passo avanti nella ricerca si è avuto in ambito laziale in cui lo studio del riuso medievale di cavità preromane e romane ha permesso di capire come ogni fase cronologica (dall'Alto Medioevo fino all'Età Moderna) manifesti un suo particolare atteggiamento nei confronti delle cavità rupestri preesistenti (De Minicis, 2014). Per quel che con-

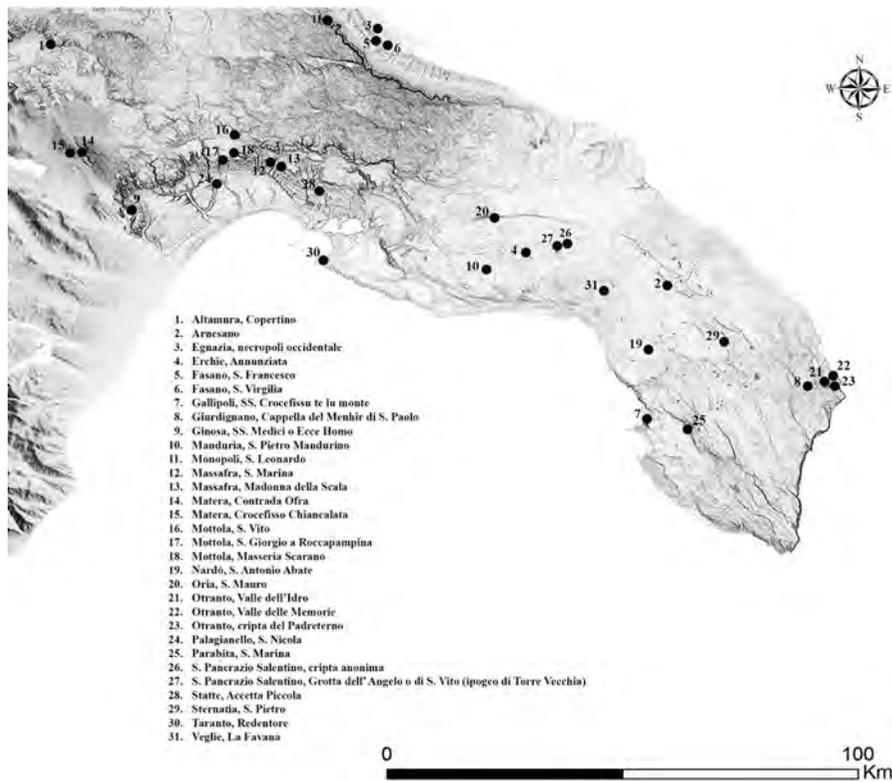


Fig. 1  
 Mappatura dei contesti individuati e dei casi di studio esaminati (elaborazione grafica a cura di S. Calò)..

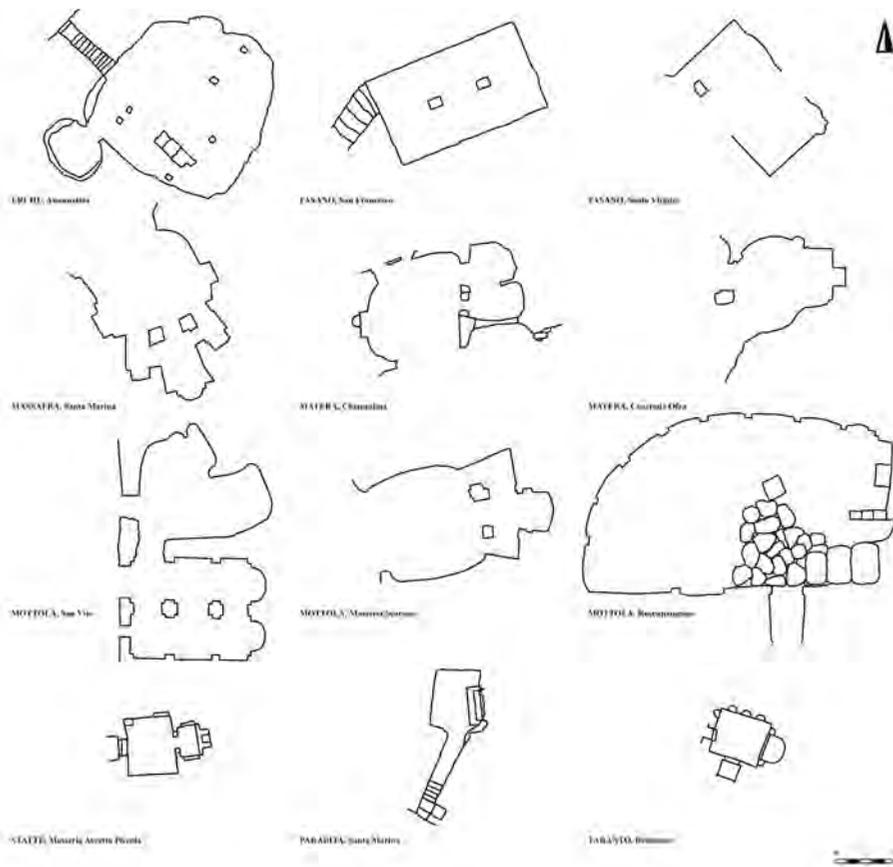
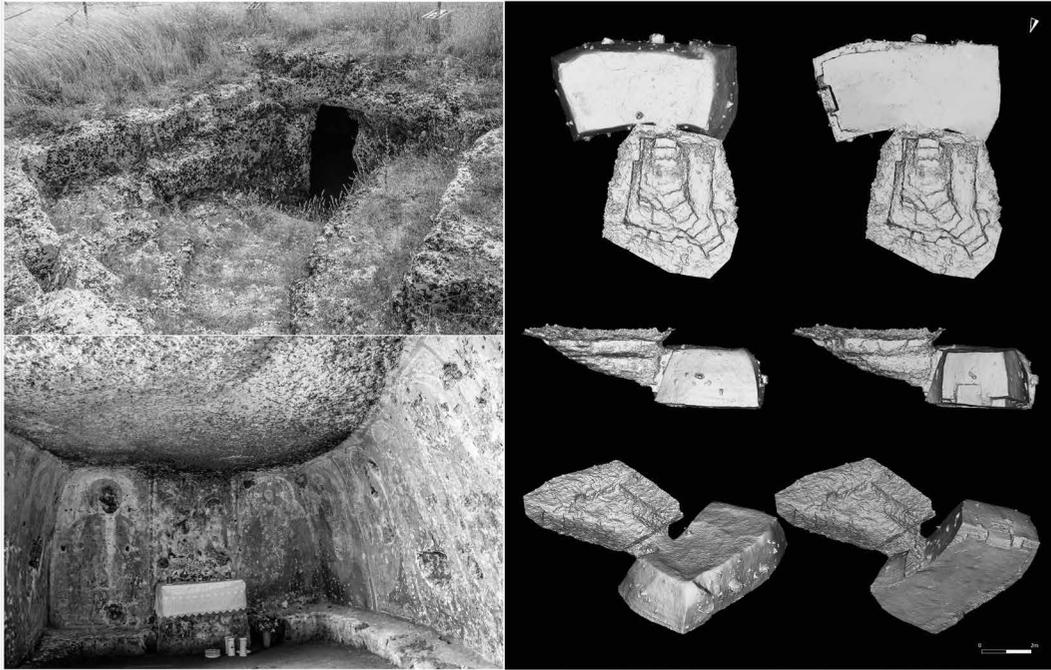


Fig. 2  
 Rilievi di diversi casi di riuso individuati e di alcuni casi di studio menzionati nel testo (rielaborazione grafica a cura di S. Calò).



**Fig. 3**  
S. Antonio abate,  
Nardò (foto e rilievo  
fotogrammetrico a cura  
di S. Calò).

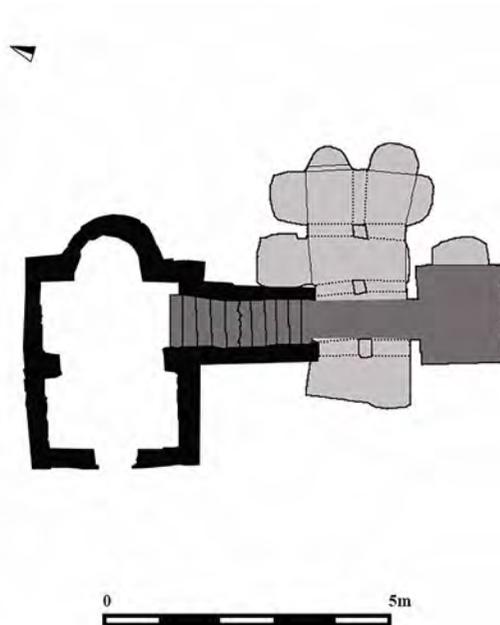
cerne il riuso di cavità funerarie, pratica che può essere giustificata con la disponibilità di ambienti già scavati e spesso idonei al culto (Dell'Aquila e Messina, 1998, p. 6), per la prima volta Sandro Stucchi, a conclusione di vari anni di ricerca archeologica a Cirene, segnala che a partire dal V secolo vi fu una variazione sociale ed economica che portò alla riconversione di tombe a camera in abitazioni. (Stucchi, 1975, p. 705). Per quel che concerne il territorio pugliese, ad esempio, il riuso tombe globulari collocabili dall'Età del Bronzo sino all'età classica è attestato nell'insediamento della Madonna della Scala a Massafra ed in particolare nella cavità 103 ove si è ampliata la parete di fondo completandola anche con lo scavo di una fovea per la conservazione di cereali (Caprara, Dell'Aquila, 2007). Un aspetto interessante su questo complesso rupestre riguarda il fatto che l'80% delle cavità globulari sono presenti sulla sponda sinistra della gravina, soprattutto nei pressi della grotta naturale detta del Ciclope. Invece la sponda opposta, quella più esposta al sole e in prossimità del pianoro sovrastante, ospita una serie di tombe a camera di varie dimensioni utilizzate dall'Alto Medioevo come abitazioni e magazzini. Sempre a Massafra, un altro esempio di riuso di cavità globulari funerarie è riconoscibile nella chiesa rupestre di S. Marina; altri esempi simili sono attestati a Mottola presso Scarano, nonché a Matera presso il Crocefisso di Chiancalata.

## 2. I casi di studio principali

Il territorio della Terra d'Otranto preso in considerazione per questo studio riguarda i comprensori di Matera, Bari, Brindisi, Taranto e Lecce, per i quali sono stati riconosciuti almeno 31 contesti in cui, con sufficiente attendibilità, si può parlare di rifunzionalizzazione di cavità preesistenti appartenenti sia a diverse tipologie che a diversi periodi. Di seguito verranno trattati 10 esempi in cui il riuso di cavità funerarie, a partire dal Medioevo, è stato finalizzato sia alla creazione di chiese che di infrastrutture abitative (Figg. 1, 8).

### 2.1 S. Giorgio a Roccapampina, Mottola (Ta)

Questa cavità è sita in un contesto caratterizzato da evidenze antecedenti il Medioevo come la strada consolare collegante Taranto, Massafra, Mottola, Palagianello e la gravina di Castellaneta ove si congiungeva con l'Appia e la presenza di ceramica classica sia nei pressi che nelle vicinanze della stessa cavità (Ca-

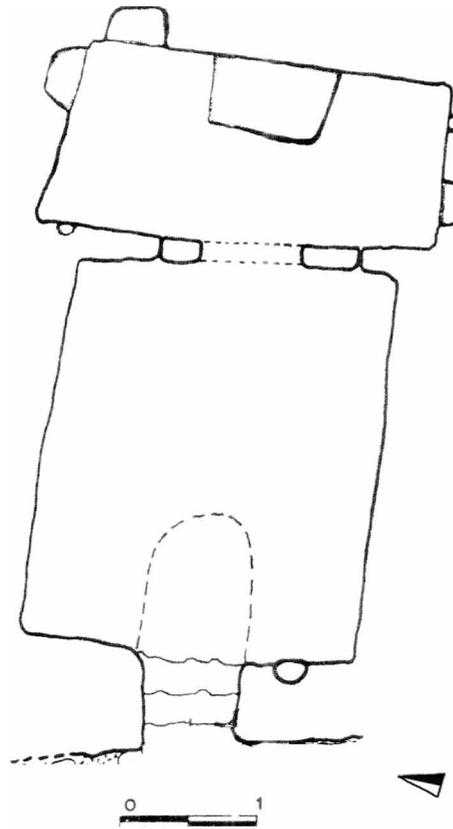


**Fig. 4**  
S. Pietro Mandurino,  
Manduria, foto  
dell'interno di D. Sacco  
in verbale di sopralluogo  
tecnico 19/26-05-2022,  
archivio corrente  
della Soprintendenza  
Nazionale per il  
Patrimonio Culturale  
e Subacqueo;  
rielaborazione grafica del  
rilievo a cura di S. Calò,  
in grigio l'area occupata  
dalla chiesa rupestre, in  
grigio scuro la proposta  
di ricostruzione della  
tomba originaria.

prara, 2004), come anche la presenza di altre unità rupestri di età classica nella vicina gravina di Forcella. La tomba a camera da cui deriva la chiesa di S. Giorgio era costituita da un vano di forma rettangolare con pilastro centrale. L'ingresso aveva un corto e stretto dromos, lungo 2 m, in posizione decentrata e non in asse rispetto al pilastro interno. La trasformazione in chiesa è collocabile presumibilmente tra la fine del XII e il XIII secolo; le sistemazioni hanno interessato sia l'ingresso che venne sormontato da un arco a tutto sesto in muratura con estradosso rialzato, che ricorda alcuni esempi di archi 'lunati' ampiamente diffusi in Puglia e datati alla fine del XII secolo, sia il lato destro all'interno dove venne scavato un arcone con altare alla latina addossato alla parete; inoltre, sulla parete opposta all'ingresso, vennero realizzate 5 nicchie destinate a ospitare degli affreschi. In una ulteriore e successiva fase di ampliamento vi fu un raccordo tra la parete sinistra e quella di fondo con la creazione di altre nicchie (Dell'Aquila e Messina, 1998; Caragnano, 2024). Le operazioni di trasformazione hanno formato una pianta insolita che produce un effetto ottico teso ad avere un vasto ambiente in cui le pareti con le nicchie sono illuminate direttamente dalla luce che penetra dall'ingresso rivolto a sud. Nel pavimento, nella parte più interna, venne ricavata una fovea per la conservazione delle granaglie e l'intero piano di calpestio è stato ulteriormente abbassato da interventi successivi per l'estrazione di blocchi tufacei (Fig. 2).

## 2.2 Il Redentore a Taranto

L'attuale chiesa ipogea deriva da un piccolo colombarium di epoca romana provvisto di dromos con scalini e copertura a botte. La camera ha una pianta quadrangolare con volta a schiena d'asino. Ogni parete laterale ospita una serie di 3 nicchie per lato atte ad accogliere i vasi con le ceneri secondo l'uso del periodo imperiale romano (Fig.2). Si tratta di un tipo particolare di tombe con diffusione rara per la Puglia. Intorno all'Alto Medioevo la tomba venne adoperata come chiesa e, per le nuove esigenze, venne realizzata un'abside semicircolare posta in asse, ed esposta ad est, rialzata dal pavimento originale tramite un gradino. Con la creazione dell'abside vennero intaccate le nicchie preesistenti, una eliminata completamente e le altre due sezionate dall'arco della nuova calotta; altre nicchie sono state distrutte in corrispondenza della parete ovest con l'apertura di un ulteriore varco. A partire dal X-XI secolo degli affreschi vennero posti sulle pareti e nella calotta absidale dando così un nuovo aspetto all'ambiente coerente con la



**Fig.5**  
Sternatia, S. Pietro  
(rilievo da Dell'Aquila e  
Messina, 1998).

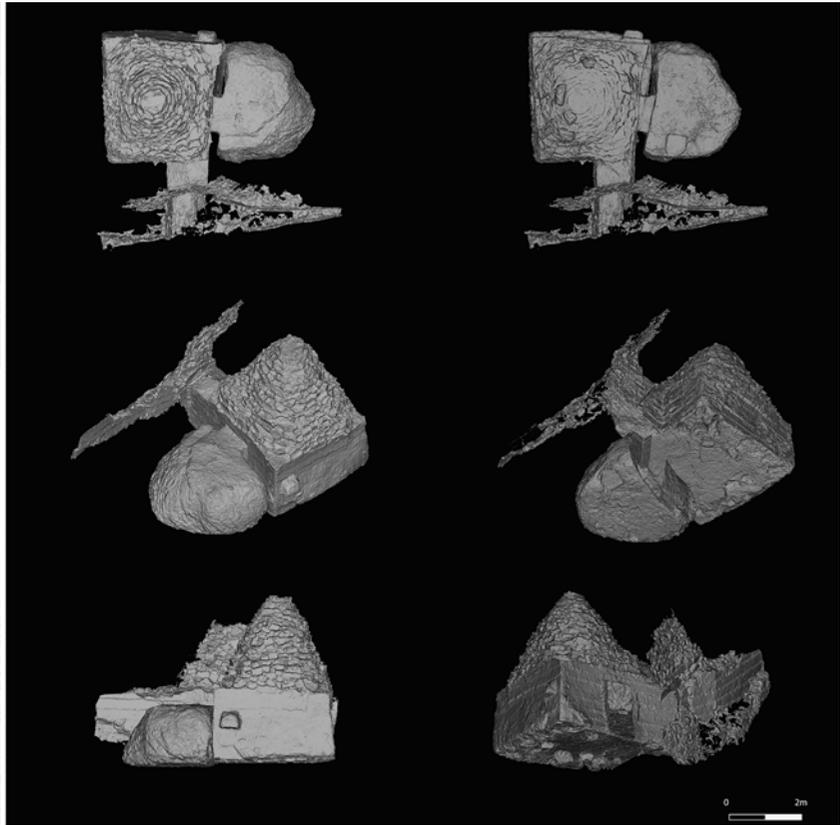
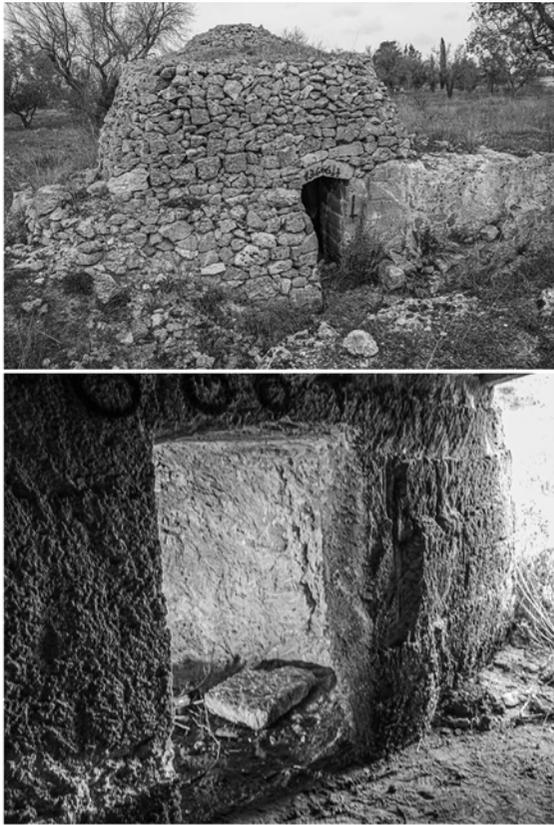
funzione di chiesa/cappella con la decorazione di vari santi sulle pareti e una Déesis nella calotta absidale (Caprara, 1981, pp. 19-44).

### 2.3 S. Pietro Mandurino a Manduria (Ta)

Il complesso di S. Pietro Mandurino a Manduria si trova lungo il limite nord dell'insediamento messapico, non lontano dal circuito murario, in un'area avente già valenza culturale e cimiteriale che viene perpetuata nel tempo dato il rinvenimento di diverse sepolture che vanno dall'età messapica fino a tutto il Medioevo. L'ipogeo originario doveva essere composto da un dromos a scalini, da un corridoio o atrio coperto (ora a semibotte) e da un vano quadrangolare più interno posto a sud ed è stato interpretato come una tomba a camera di età messapica paragonabile, forse, alla tipologia con atrium (riconosciuta, ad esempio, nella tomba del Melograno di Egnazia) (Lamboley, 1983), di cui resti più evidenti sono da riconoscere in una decorazione a fasce rosse nella volta della camera quadrangolare del lato sud. A partire dall'Alto Medioevo, la riconversione in chiesa ha comportato l'aggiunta di ulteriori ambienti scavati ai lati del corridoio trasformando la tomba in una chiesa ipogea biabsidata con due navate divise da pilastri (Fig.4). Questa trasformazione, probabilmente anch'essa fatta con finalità funerarie, ha reso l'ipogeo il primo edificio religioso dell'area, consentendo che si sviluppasse intorno ad esso il casale di S. Pietro Mandurino attestato nelle fonti solo a partire dal XIII sec.; ad essa, col tempo, si associa una chiesa sub divo per la quale si possono riconoscere più fasi (Bruno, 2004).

### 2.4 S. Pietro a Sternatia (Le)

La chiesa è ubicata nei pressi di Masseria Caraffa, in una zona periferica rispetto all'attuale centro urbano. L'ipogeo, funzionale al rito greco, si compone di un naos e di un bema separati da un'iconostasi. L'orientamento della struttura è est-ovest e l'altare (addossato alla parete) è perfettamente posizio-

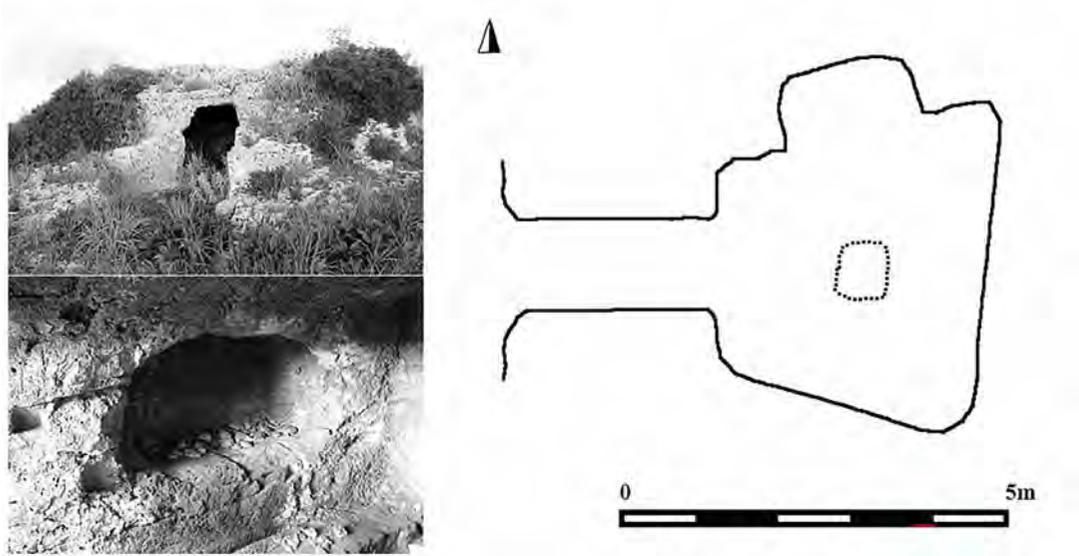


nato a est (Fig.5). Sia nella navata unica che nel bema si conservano tracce di affreschi medievali con aggiunte settecentesche. La chiesa come si vede oggi si pensa sia il risultato di modifiche apportate ad una tomba a camera (messapica o ellenistica) riconoscibile, forse, negli ipogei della tipologia 1 individuati da Lamboley e formati dalla camera funeraria preceduta da un piccolo dromos coperto da lastroni (in questo caso il lastrone tombale risulta ancora involato), con qualche gradino all'inizio (schema attestato in diverse tombe messapiche/ellenistiche di Rudiae) (Lamboley,1983). L'operazione di riconversione non è eccessiva e riguarda soprattutto la barriera che separava la camera sepolcrale dal dromos che è stata forata ai lati per creare un'iconostasi; inoltre, il varco centrale, che in origine immetteva nella camera funeraria, è stato risistemato con dei piedritti ai lati e un arco sovrastante. Nella camera funeraria interna, divenuta bema, sono state scavate delle nicchie ai lati usate forse come prothesis e diakonicon. Oggi, i rimandi all'antico uso funerario sono riconoscibili anche in alcune tracce decorative a bande rosse intercettare nel naos in associazione a quanto identificato anche nel S. Pietro a Manduria (Fonseca et al., 1979, pp. 195-198).

**Fig. 6** Arnesano, esterno, ingresso della cavità all'interno (rilievo fotogrammetrico a cura di S. Calò).

### 2.5 S. Marina a Parabita (Le)

La cappella, collocata extra moenia, è costituita da un unico vano dalla forma trapezoidale. L'accesso è formato da un lungo e stretto dromos e degli arredi interni resta un unico altare addossato alla parete est con resti di absidi e di un gradino sedile (Fig.2). La copertura attualmente è in muratura in seguito ad uno sfondamento risalente a diverse decine di anni fa, effettuato per la creazione di una cisterna. Sulle pareti vi sono resti di affreschi di epoca recente e di fattura molto popolare, come altrettanto popolare è la ridipintura di una Madonna con Bambino che, molto probabilmente, riprende un affresco medievale sottostante (Fonseca et al., 1979, pp. 150-151). La cappella, data la regolarità dell'ambiente interno e il lungo dromos, non sembra nascere con funzioni di chiesa e l'affinità con la tipolo-



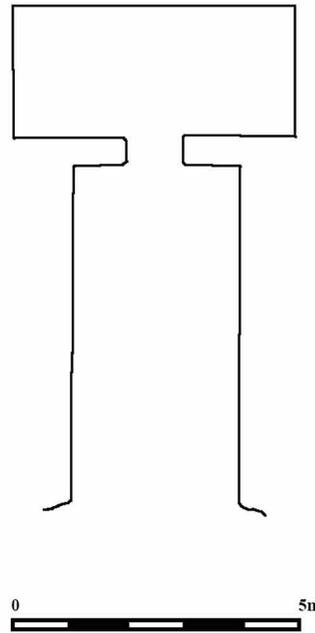
gia delle tombe a camera con corridoio sembra molto stringente. Impossibile stabilirne, ad oggi, la cronologia originaria anche se è presumibile pensare che le modifiche dell'ipogeo preesistente siano avvenute nei secoli medievali. La rifunzionalizzazione in chiesa venne mantenuta anche in Età Moderna quando su di essa venne impiantata una chiesa sub divo a sua volta ritrasformata oggi in abitazione (Fai, 2020).

## 2.6 La necropoli di Egnazia (Br)

La città di Egnazia, posta ai confini con la Peucezia, è stata una delle città messapiche più fiorenti della costa Adriatica. L'insediamento, già noto nel II millennio a.C., è interessato da un sensibile ampliamento a partire dal Bronzo finale. In piena fase messapica la città diviene un centro molto importante e urbanisticamente sviluppato il cui apice verrà raggiunto nella fase ellenistica di III sec. a.C.; la sua importanza sarà anche mantenuta in epoca romana con la trasformazione in municipium. Con il sopraggiungere del Medioevo, sulla vecchia acropoli verrà impiantato un castrum (Andreassi e Cocchiari, 1988; Cassano et al., 2015). Con questo impianto, che si manterrà grossomodo sia nella fase bizantina che successiva, le aree sepolcrali, già facenti parte dell'area extraurbana della città in fase romana e già caratterizzate da strade, continuano ad essere 'abitate' e le antiche tombe a camera messapiche, espressione di un ceto sociale d'alto rango della società indigena, molto ellenizzata, vengono riconvertite in abitazioni.

Un esempio di quanto si dice è un complesso di tre tombe contigue le cui modifiche sembrano aver dato origine ad un vero complesso di abitazioni comunicanti. La prima di queste tombe è il cosiddetto 'Ipogeo della Casa medievale' nel quale, all'interno della camera sepolcrale, è stato impiantato un focolare in un angolo con il foro di tiraggio per l'aria verso l'esterno, ad esso è seguita la realizzazione di diverse nicchie sulle pareti, anelli portalucerna sul soffitto, incassi sugli stipiti per l'alloggiamento di travi a chiusura dell'accesso e un varco su una parete per creare una comunicazione con l'attigua 'Tomba del Banchetto' in cui l'antico ingresso venne allargato e trasformato in finestra e si realizzò un muretto in corrispondenza del vestibolo per contenere il terreno che lo invadeva. Anche in questo ipogeo, sulla parete settentrionale, si aprì un ulteriore varco che immetteva nella 'Tomba a camera 78/4' anch'essa riconvertita in abitazione (Cocchiari, 2002). Al momento non è possibile stabilire l'epoca precisa in cui queste modifiche furono fatte ma, considerando che l'occupazione medievale di Egnazia copre un arco di tempo che va grossomodo dal IV secolo al XII secolo è ragionevole pensare che queste riconversioni possano essere inserite in questa ampia fase.

**Fig. 7**  
*'Lu SS. Crocefissu te lu Monte'*, Gallipoli, grotta 1, pianta, ingresso con dromos e interno con giaciglio scavato (foto da Calò, 2015, rielaborazione grafica del rilievo a cura di S. Calò).



**Fig. 8**  
Valle dell'Idro, Otranto,  
cavità 160 (foto  
dell'ingresso, dell'interno  
e rilievo a cura di S. Calò).

### 2.7 La Valle della Cupa ad Arnesano (Le)

L'ambiente ipogeo, intercettato nelle campagne del comune di Arnesano (Le), nel cuore della cosiddetta Valle della Cupa, è inserito all'interno di una struttura a secco appartenente alla tradizione architettonica rurale salentina (furnieddhu)<sup>1</sup>. Questa struttura è di fattura abbastanza recente e il contesto di realizzazione è quello di una cava probabilmente collocabile tra la fine dell'Età Moderna e l'Età Contemporanea. L'ambiente ipogeo, a destra dell'attuale ingresso, ha una forma globulare e una pianta semicircolare a cui si accede da un varco perfettamente rettangolare. Per tipologia, questo vano sembra avere diverse affinità con la tomba a grotticella protostorica di via Dante nel rione Riesci in Arnesano (Lo Porto, 1972; Ingravallo e Tiberi, 2007). Il riuso dell'invaso è desumibile da diversi fattori, innanzitutto del contesto; l'invaso sembra essere stato intercettato durante l'escavazione di un fronte di cava, ciò è desumibile dal fatto che, entrando nella struttura ci si trova in un ambiente semi scavato nella roccia di forma rettangolare sulle cui pareti si notano gli avanzamenti del lavoro dei cavamonti; durante l'estrazione del materiale lapideo, che è avvenuta dall'alto verso il basso, è stato intercettato l'ipogeo e ciò ha portato ad una rifunzionalizzazione di tutto trasformando il taglio di cava nell'ambiente principale di una struttura civile completata e coperta con la muratura a secco facendo divenire l'ipogeo un vano accessorio (Fig. 6).

### 2.8 'Lu SS. Crocefissu te lu Monte' a Gallipoli (Le)

Nell'entroterra di Gallipoli, ai limiti del confine comunale con Sannicola, nella località nota con il nome "SS. Crocefissu te lu Monte", vi è un ristretto insieme di 5 cavità artificiali che fanno parte di un piccolo insediamento frequentato in varie epoche. Queste cavità, ormai quasi interamente distrutte, probabilmente erano afferenti a un insediamento del Bronzo Medio stando ad alcuni rinvenimenti ceramici in zona (Calò, 2015). Quasi tutte queste cavità avevano più o meno le medesime caratteristiche ossia pianta parallelepipedica con pilastro centrale, soffitto piano e dromos di accesso e sono state interpretate come tombe a camera protostoriche (Vernole, 1938, pp. 326-341; Orlando, 1995). Nel corso del tempo tutta la

zona sembra aver avuto più di una fase di occupazione tant'è che nel tra Medioevo e Età Moderna (la deduzione è plausibile dato il rinvenimento di alcuni frammenti di ceramica medievale e postmedievale nei dintorni delle grotte) sembra esserci stato un piccolo nucleo abitativo che ha sfruttato e rifunzionalizzato queste grotticelle come abitazioni associandole a strutture in elevato. La riconversione è ben visibile nella cosiddetta grotta 1, che ad oggi è quella più conservata. Il pilastro centrale all'interno è stato eliminato per aumentare l'abitabilità dello spazio; sulla parete sinistra è stato realizzato un enorme nicchione ad arco in cui è stato scolpito un cuscino litico usato come giaciglio, a questo seguono diverse nicchie lungo le altre pareti, croci incise che ne denotano un uso privato e un foro sul soffitto (il secondo se si conta il foro puteale originale al centro del soffitto) in corrispondenza dell'entrata realizzato come presa d'aria o focolare. Inoltre, nella zona dell'ingresso è stata identificata la presenza di intacchi sulla sommità dell'entrata che rimandano a possibili impalcature o tettoie lignee (Fig.7). Molti di questi elementi di rifunzionalizzazione, anche se non tutti, si ritrovano pure nei resti delle altre grotticelle. Queste riconversioni, se si considera il materiale ceramico rivenuto nell'intera zona, con tutta probabilità sono avvenute tra il Medioevo e l'Età Moderna (Calò, 2015).

### 2.9 Le valli di Otranto (Le)

Il sistema rupestre dell'entroterra otrantino si è sviluppato sfruttando due depressioni vallive che si trovano a Sud della città denominate rispettivamente Valle dell'Idro e Valle delle Memorie. A seguito di indagini sistematiche, ad oggi, è stato possibile censire e analizzare 160 cavità artificiali, adibite a vari usi: da quello abitativo a quello produttivo e culturale, tanto da essere organizzate in almeno due villaggi rupestri che, nel corso del Medioevo, sembrano aver avuto uno sviluppo autonomo (Calò, 2018). Molte di queste cavità sembrano essere precedenti alla fase medievale. Di tutte le cavità censite, circa l'8%, considerando tipologia e dimensioni, sembrano appartenere o derivare probabilmente da ipogei funerari. Il primo a vedere questa derivazione fu Giovanni Uggeri che parlò di alcuni ipogei otrantini come di tombe a forno protostoriche di stampo siculo riadattate e modificate (Uggeri, 1979). Oltre alle considerazioni di Uggeri, anche le testimonianze archeologiche sembrano rafforzare l'ipotesi di riuso di ipogei funerari tant'è che è segnalata, nella Valle delle Memorie, nei pressi di alcune cavità, la presenza di materiale tardoantico (IV-V secolo) e alcuni resti di lucerne afferenti all'uso funerario (De Mitri, 2010). Nel complesso, il riuso di queste cavità sembra interessare soprattutto ipogei di piccole dimensioni, dalla forma trapezoidale o globulare, in cui si notano allargamenti dell'ingresso e/o un abbassamento dei piani di calpestio; queste apparenti riconversioni rimandano a un riuso finalizzato allo stoccaggio o all'abitabilità. In questo panorama risulta particolare l'ipogeo n. 160 i cui la riconversione all'uso civile o abitativo riguarda un allargamento dell'atrio esterno, dell'entrata e della camera funeraria con abbassamento del piano di calpestio e l'aggiunta di nicchie sulle pareti e di un foro sul soffitto usato come presa d'aria o focolare (Fig.8).

### 3. Considerazioni conclusive

Questa prima mappatura di riconversioni di tombe a camera non è solo frutto dello spoglio bibliografico; i problemi riscontrati nell'individuare i casi hanno riguardato soprattutto il riconoscimento delle fasi di escavazione e volutamente sono state date delle cronologie generali (ad eccezione dei dati certi) in quanto, ad oggi, molti dei contesti non risultano caratterizzati da indagini archeologiche sistematiche; le informazioni dedotte scaturiscono da una puntuale analisi morfologica, architettonica, metrologica e iconografica. La mancanza di scavi archeologici e il degrado spesso costituiscono i limiti principali nelle interpretazioni e nell'elaborazione di cronologie oggettive dei siti. Tuttavia il confronto tra i vari casi e l'utilizzo delle nuove tecnologie di rilievo tridimensionale come la fotogrammetria automatica hanno contribuito ad elaborare delle ipotesi ricostruttive realisticamente oggettive. Si auspica che il progredire delle tecniche di indagine consentano sia di verificare ulteriormente quanto finora descritto che individuare una casistica più ampia di siti da analizzare.

## Bibliografia

- Andreassi G., Cocchiario A. (a cura di), 1988, *Necropoli d'Egnazia*, Fasano, 59 p.
- Bruno B., 2004, *La chiesa di S. Pietro Mandurino a Manduria*, in Bertelli G. (a cura di), *Puglia preromana. Dal V secolo agli inizi del XI*, Milano, pp. 257-259.
- Calò S., 2015, *Paesaggio di Pietra. Gli insediamenti rupestri nelle serre salentine*, Roma, 212 p.
- Calò S., 2018, *Insediamenti rupestri nelle valli di Otranto*, in Sogliani F., Gargiulo B., Annunziata E., Vitale V. (a cura di), «VIII Congresso Nazionale di Archeologia Medievale, Matera 12-15 settembre 2018», vol. 3, Firenze 2018, pp. 212-215.
- Campese M., Cuccovillo M., Caggese M., 2013, *Le fortificazioni bizantine dell'acropoli di Egnazia*, in *Scienze dell'Antichità*, 19, 3, pp. 242-245.
- Caprara R., 1981, *Le chiese rupestri del territorio di Taranto*, Taranto, 98 p.
- Caprara R. (a cura di), 2004, *Carta dei Beni Culturali dei Comuni di Massafra, Mottola Palagianello e Palagianio*, Massafra.
- Caprara R., Dell' Aquila F., 2007, *Il villaggio rupestre della gravina "Madonna della Scala" a Massafra (Taranto)*, Massafra, 360 p.
- Caragnano D. (eds), 2024, *La chiesa rupestre di San Giorgio a Roccapampina in territorio di Mottola. Studi in memoria di Roberto Caprara*, 84 p.
- Cassano R., Campese M., Cuccovillo M., 2015, *L'acropoli di Egnazia al tempo dei Bizantini: dal santuario alla cittadella fortificata*, in Arthur P., Leo Imperiale M. (a cura di), «Atti del VII Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Lecce, 9-12 settembre 2015)», Firenze: II, pp. 377-382.
- Cocchiario A. (eds), 2002, *Egnazia. Le tombe a camera*, Bari, 32 p.
- Dell'Aquila F., Messina A., 1998, *Le chiese rupestri di Puglia e Basilicata*, Bari, 305 p.
- De Minicis E., 2014, *Antiche cavità riutilizzate nel Medioevo. Cenni introduttivi*, in Aa, Vv., «L'Etruria meridionale rupestre. Atti del convegno internazionale "L'Etruria rupestre dalla Protostoria al Medioevo. Insediamenti, necropoli, monumenti, confronti" Barbarano Romano - Blera, 8-10 ottobre 2010», Roma, pp. 465-469.
- De Mitri C., 2010, *Inanissima Pars Italiae. Dinamiche insediative nella penisola salentina in età romana*, Oxford, 125 p.
- Fai G., 2020, *Il complesso di Santa Marina. Un antico luogo di culto Mariano*, in «Nuova Alba», anno XX, 1, 2020, pp. 1-2.
- Fonseca C. D., Bruno A.R., Ingrosso V., Marotta A., 1979, *Gli insediamenti rupestri medievali nel Basso Salento*, Galatina, 351 p.
- Ingravallo E., Tiberi I., 2009, *Le società di V millennio alla luce dei rituali funerari: la tomba di Carpignano Salentino (Lecce)*, in Fabbri P., Pagliara C., Scarano T., *Prima di Carpignano. Documentazione e interpretazione di una sepoltura neolitica*, Lecce, pp. 97-107.
- Lambole J. L., 1983, *L'architettura funeraria della Messapia, ellenizzazione e tradizioni indigene*, in «Atti dell'VIII Convegno dei Comuni Messapici, Peuceti e Dauni (Alezio, 14- 15 novembre 1981)», Bari, pp. 115-133.
- Lo Porto F., 1972, *La tomba neolitica con idolo in pietra di Arnesano (Lecce)*, in «Rivista di Scienze Preistoriche», n. XXVII, I, Firenze, pp. 357-372;
- Orlando M. A., 1995, *Presenze necropoliche e strutture funerarie nel Salento dal XVI al X sec. a. C. Un tentativo di classificazione della documentazione esistente*, in «Studi d' Antichità» 8, 2, pp. 19-38.
- Stucchi S., 1975, *Architettura Cirenaica*, Roma, 604 p.
- Uggeri G., 1979, *Otranto paleocristiana*, in *Itinerari (Contributi alla Storia dell'Arte in memoria di Maria Luisa Ferrari)*, vol. I, Firenze, pp. 37-46.
- Vernole E., 1938, *Tombe preistoriche del Salento*, in «Rinascenza Salentina» IV, pp. 326-341.

## Note

- <sup>1</sup> L'ipogeo è stato scoperto da Cloe e Greta Sacco nel 2023.

# Ispica (Sicilia). Segnalazione di opere rupestri utilitarie presso il *fortilium*

Giovanni Di Stefano | giovannidistefano1@libero.it

Dipartimento archeologia del Mediterraneo tardo antico, Università della Calabria

## Abstract

In the cave settlement of *Fortilitium* in Ispica (Sicily) (1300-1693) there is an artisan district. Two cave environments are an oil mill and a tannery. The oil mill is stopped by five environments. Wells and channels are created in the tannery. In the fortified town an underground tunnel along the walls had been built to collect water.

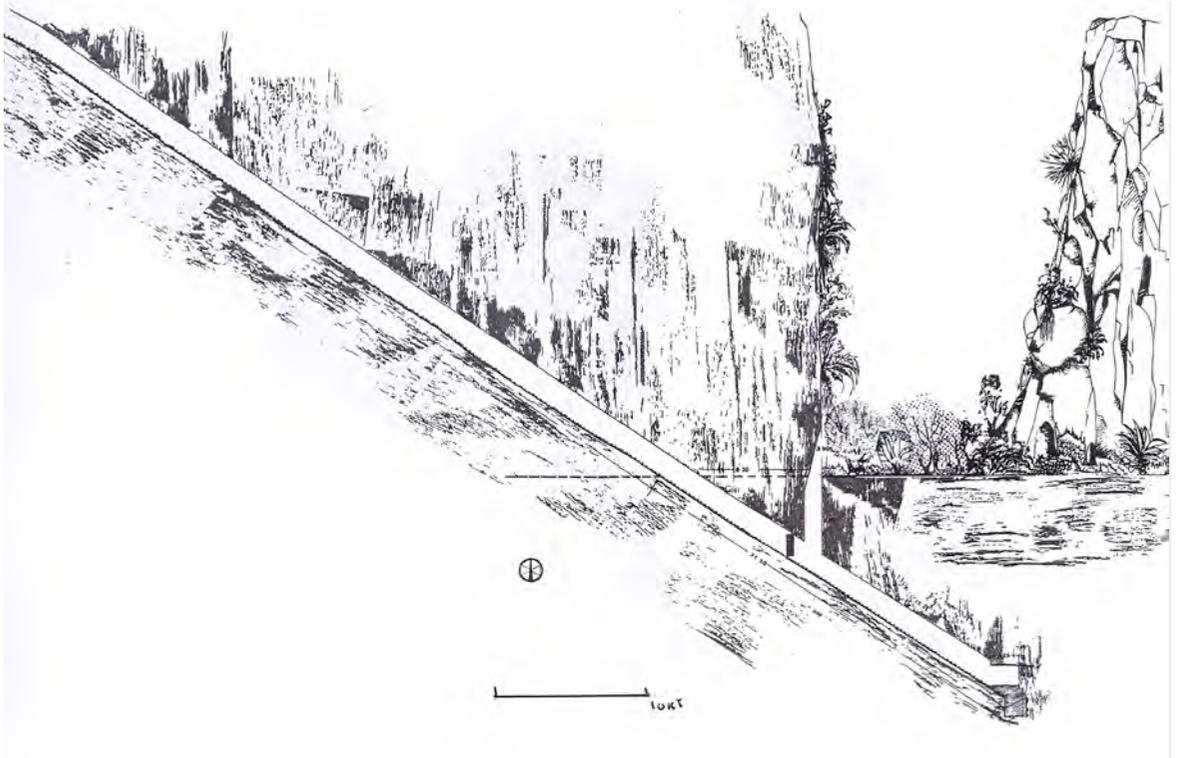
## Keywords

Rock settlement, oil mill, tannery, tunnel, Ispica.

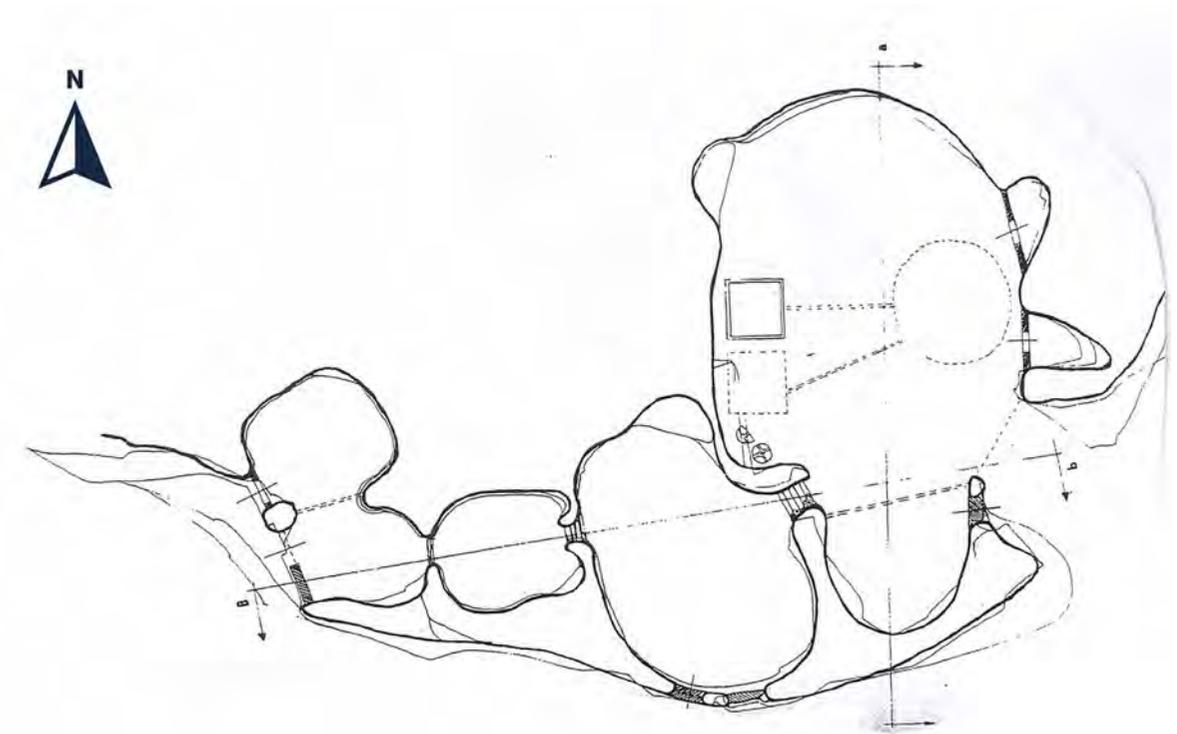
L'articolazione dell'insediamento rupestre che si concentra all'estremità meridionale della Cava d'Ispica, nella Sicilia orientale in provincia di Ragusa (Fig.1), è ormai ben nota (Di Stefano, 1986; Messina 1994). In particolare si conosce l'abitato che occupa uno sperone roccioso, denominato "Forza" (*Fortilitium*) in prossimità dello stretto gomito finale della valle, alla confluenza di due depressioni (Cava Mortella e Vallone Barrera) (Di Stefano, 1994) (Fig. 2). Questo sito naturale con le pendici scoscese sul fondo valle è un vero e proprio castello naturale isolato e inaccessibile nel quale si è consolidato, dalla fine del 1300, un abitato murato (*Spacafurnum*) (Fig. 3), con un centro amministrativo e difensivo (prima metà del XIV secolo) (Amico, 1855), con edifici residenziali (Fig. 2), chiese, conventi e un tunnel sotterraneo per l'approvvigionamento idrico (il "Centoscale") (Fig. 3), in uso fino al terremoto del 1693 (Moltisanti, 1950; Di Stefano, 1994). Le ceramiche del sito confermano l'occupazione del *Fortilitium* dal XII al XVIII secolo (Di Stefano, Fiorilla 1994; Di Stefano, Fiorilla 2003). L'abitato rupestre si distende nelle terrazze rocciose dei "Cugni", fino al "Vallone della Barrera" e lungo le pendici del *Fortilitium* (Di Stefano 1994) (Fig. 2).

Le dinamiche cronologiche di questo abitato rupestre sono in corso di studio (Messina, 1994; Di Stefano, Fiorilla, 2003): una fase iniziale è stata individuata nel Vallone "Barrera" (dopo un insediamento sparso sub-divo al "Casale Vecchio") (Moltisanti, 1950; Di Stefano, Fiorilla, 2003). L'abitato rupestre invece si consolida (nel XV secolo?) a ridosso del *Fortilitium* con le abitazioni in grotta, con caratteri evoluti, nel quartiere S. Bartolomeo (Di Stefano, 1986; Messina, 1994). Le abitazioni sono disposte lungo una vera via (il "corso") ricavata sul fondo valle e con collegamenti trasversali (scale e vielle) (Di Stefano, Fiorilla, 2003). Di questo abitato sono note alcune chiese rupestri: S. Maria della Cava, S. Anna, S. Gaetano, S. Bartolomeo, S. Nicolò, S. Sebastiano. La prima e l'ultima segnano i limiti dell'abitato.





**Fig. 3**  
*Fortilitium*. Sezione del tunnel denominato "Centoscale"  
 (© G. Di Stefano).



**Fig. 4**  
*Fortilitium*. Planimetria del frantoio rupestre  
 (© G. Di Stefano).

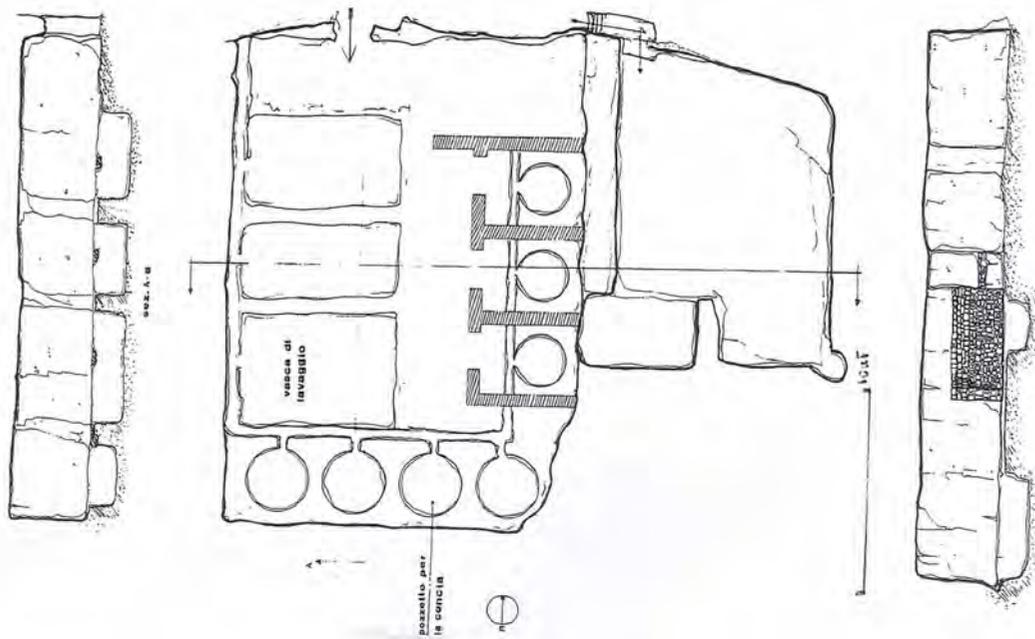


Fig. 5  
Fortilitium. Planimetria  
della conceria  
(© G. Di Stefano).

L'ambiente contiguo (12 x 9 m) è ricavato ad un livello più alto rispetto al precedente ed è poco caratterizzato: l'accesso è aperto su una rampa a gradini. All'interno nella parete di fondo sono scavate due nicchie di forma rettangolare.

Questo ambiente potrebbe essere un magazzino di stoccaggio. Anche per la conceria la datazione è compresa fra il XIV e XV secolo.

All'interno dell'abitato murato, per l'approvvigionamento idrico, è stato scavato un monumentale tunnel a sezione inclinata con il piano di calpestio gradonato, denominato il "Centoscale" (Fig. 3). Il tunnel è lungo quasi 120 metri e si inoltra al di sotto del livello del torrente per ben 15 metri dove è stata scavata una camera per la raccolta dell'acqua. Anche questo sistema di approvvigionamento idrico fu in funzione fino al terremoto dell'11 gennaio del 1693.

## Bibliografia

- Amico V., 1855, *Dizionario topografico della Sicilia*, tradotto ed annotato da Di Marzo G., Palermo.
- Cugno S. A., Dell'Aquila F., 2020, *Gli insediamenti rupestri su pareti verticali*, in Cugno S.A., *Archeologia rupestre nel territorio di Siracusa*, Oxford, pp. 135-170.
- Di Stefano G., 1986, *Recenti indagini sugli insediamenti rupestri dell'area ragusana*, in Fonseca C. D. (a cura di), «La Sicilia rupestre nel contesto delle civiltà mediterranee, Atti del VI Convegno Internazionale di Studio sulla Civiltà Rupestre Mediterranea nel Mezzogiorno d'Italia», Catania – Pantalica – Ispica, 7-12 gennaio 1981, Galatina, pp. 251-269.
- Di Stefano G., 1994, *Cava Ispica*, Palermo.
- Di Stefano G., Fiorilla S. 1994, *Cava d'Ispica (RG): Fortilitium di Cava d'Ispica. Rinvenimenti e scavi*, Albiola, pp. 249-25.
- Di Stefano G., Fiorilla S. 2003, *L'abitato rupestre nella Sicilia sud orientale: l'esempio di Ispica*, in «Convegno Nazionale di Archeologia Medievale», Salerno, 2-5 ottobre 2003, Fiori R., Peduto P. (a cura di), Firenze 2003, pp. 510-514.
- Messina A., 1994, *Le chiese rupestri della Val di Noto*, Palermo.
- Messina A., *Sicilia rupestre. Il trogloditismo, gli edifici di culto, le immagini sacre*, Caltanissetta-Roma 2008.
- Moltisanti A., 1950, *Ispica (già Spaccaforno). Raccolta di notizie sulla città antica e moderna*, Siracusa.

# Turismo Archeo-Termale e delle Antiche Vie dell'Acqua

**Patrizia Angelini** | ets.iww@gmail.com

Giornalista Turismo TATS

**Maurizio Forte** | maurizio.forte@duke.edu

Duke University – USA

## Abstract

The TATS study promotes the creation of an Italian Observatory to enhance the archaeology of water and the ancient civilizations of sacred and healing springs, aiming for recognition as UNESCO Intangible Cultural Heritage. To support the project, experimental studies conducted in Poggio Murella (GR) employed the DJI Mavic 3M drone for multispectral surveys, revealing an extensive hydraulic network connected to the *Castellum Aquarum*. The results confirm the potential of technology for non-invasive archaeological research, with applications in complex contexts such as the Apulian ravines. The project aims to protect and promote Italy's water heritage through archaeological itineraries, health tourism, and technological innovation.

## Keywords

Archaeology of water, sacred and healing springs, technology and archaeology, archaeological itineraries, thermal springs – prevention and well-being.

## Introduzione

La testimonianza italiana delle antiche civiltà dell'acqua ha radici profonde. Tuttavia la letteratura in materia non considera adeguatamente la storia che si è sviluppata vicino le sorgenti, il suo ricco patrimonio archeologico, i benefici attuali di queste acque (spesso curative) e la loro possibile individuazione e valorizzazione attraverso la tecnologia.

Per questo è attivo da qualche anno uno studio che vuole proporre la costituzione di TATS, un Osservatorio italiano, come Patrimonio Culturale Immateriale Unesco (Unesco, 2003), dedicato agli itinerari archeologici dell'acqua e delle antiche civiltà delle sorgenti sacre e curative.

Lo studio ha coinvolto un esperimento in Toscana a Manciano (GR) l'11 luglio 2023 condotto da Maurizio Forte, (professore di Studi Classici, Arte, Storia dell'Arte e Studi Visuali, Duke University, USA) in relazione agli interessi di ricerca e del suo laboratorio, dedicati a strutture archeologiche idrauliche e i paesaggi d'acqua, su *Castellum Aquarum* di Poggio Murella (Cardosa, 2024), ovvero una cisterna monumentale rupestre con archi e volte, a circa 5 km dalle terme di Saturnia, collocata su un ampio terrazzamento rettangolare realizzato in età romana per alloggiare il monumento.

## Materiali e metodi

Lo studio riporta l'esperimento di una prima prospezione attraverso un volo multispettrale con il drone DJI Mavic 3M sorvolando *Castellum Aquarum* di Poggio Murella (GR).

Secondo la relazione di Maurizio Forte, la costruzione (35 m di lunghezza e di 15,37 m di larghezza),



Fig. 1  
Poggio Murella,  
Manciano (GR), principali  
regioni di interesse da  
Drone DJI Mavic 3M  
(© M. Forte).

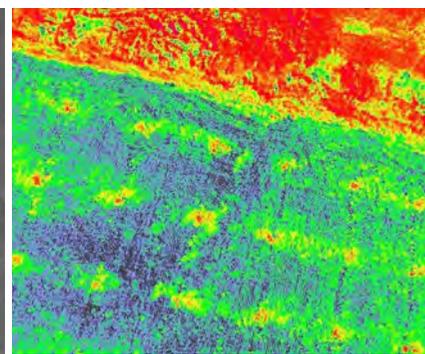
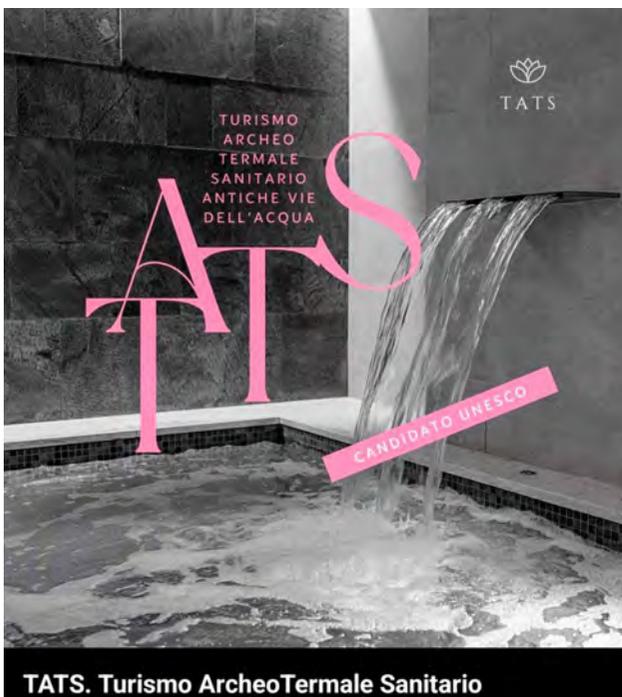


Fig. 2  
Logo TATS, Turismo  
Archeologico Termale  
Sanitario e delle Antiche  
Vie dell'Acqua  
(© P. Angelini).

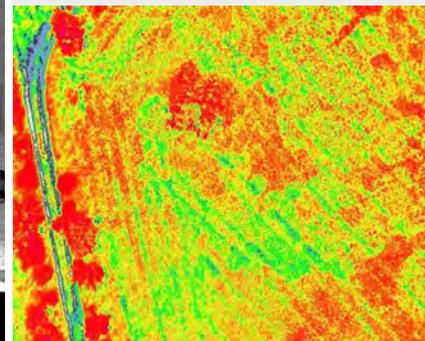
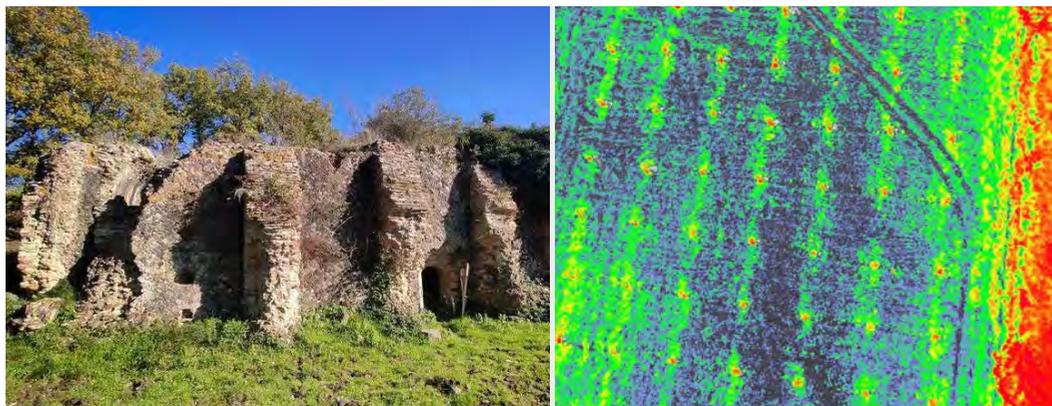


Fig. 3  
Poggio Murella,  
Manciano (GR), terreno  
archeologico in blu  
(foto Drone DJI Mavic 3M  
- © M. Forte).

Fig. 4  
Poggio Murella,  
Manciano (GR), strutture  
interrate NO-SE con un  
orientamento diverso  
rispetto alla lottizzazione  
dei campi  
(foto Drone DJI Mavic 3M  
- © M. Forte).

realizzata nel corso del I secolo a. C., secondo la tecnica edilizia romana, faceva parte di una struttura più articolata che comprendeva altre due cisterne, forse un santuario e vari edifici. Poteva avere la funzione di raccogliere acque sorgive, ma è difficile capire che cosa potesse alimentare: un centro abitato, oppure una residenza decisamente imponente. Le ipotesi circa la compresenza di queste strutture sono diverse e non sempre convergono sulla stessa interpretazione, in assenza di scavi stratigrafici e prospezioni estensive. Certamente l'imponenza delle strutture idrauliche fa pensare a un comprensorio servito da una estesa rete idrica. Dato il pochissimo tempo a disposizione si è potuto visitare il Castellum e vedere sul campo altre strutture simili ma di portata e dimensioni inferiori. Del resto lo scopo era per lo più di mostrare il potenziale di lettura multispettrale del drone e capire come procedere con una campagna di rilievi a scala più ampia (Forte, 2018, 2022, 2023). Attraverso le immagini aeree e da drone si vede un'area di circa 50 ha che potrebbe integrarsi con ulteriori ricerche a campione in regioni vicine.



**Fig. 5**  
Complesso archeologico  
Castellum Aquarum  
di Poggio Murella,  
Manciano (GR)  
(© P. Angelini).

**Fig. 6**  
Poggio Murella,  
Manciano (GR) tracciato  
di una strada o di un  
fossato, orientate NO-SE  
(foto Drone DJI Mavic 3M  
- © M. Forte).

Va anche sottolineato che, data la copertura boschiva, diverse aree di interesse archeologico non sono visibili; questo richiederebbe un volo LIDAR dedicato, con sensori in grado di penetrare la vegetazione e di mostrare elementi antropici sul suolo nudo. In relazioni alle aree di interesse, si rileva un terreno argilloso con una forte pendenza con numerosi materiali edilizi e ceramica in superficie. La ceramica arriva almeno all'età imperiale romana (terra sigillata rinvenuta in numerosi campioni) e indica quindi una fase insediativa presumibilmente più tarda del Castellum Aquarum. Dato il pendio, l'erosione e il dilavamento del terreno, è possibile che il materiale in superficie indichi un'area più grande di quanto non sia realmente.

Data l'assenza di vegetazione, il calcolo NDVI dei dati raccolti da drone non sortisce effetti, poiché si basa sulla percentuale di clorofilla delle piante. Tuttavia, dall'elaborazione dei dati, l'area archeologica è individuata dal blu scuro, mentre in rosso vediamo gli alberi appena impiantati e in verde le fosse di alloggiamento delle piante (fig.3).

Interessanti sono i dati (fig.4) relativi alla regione indicata col n.4 (fig1). Nonostante la copertura vegetativa si individuano strutture interrato quindi con un orientamento diverso rispetto alla lottizzazione dei campi e di altre strutture individuate a terra. E la fig.6 mostra anche il tracciato di una strada o di un fossato, orientate NO-SE. La superficie di interesse individuata è di almeno 50ha, ma supera sicuramente i 100 ha se vorremo inserire le parti boschive. Peraltro al di sotto di alcuni alberi, immediatamente a sud del Castellum, si trova il residuo di un'altra cisterna e di costruzioni in cementizio.

Come programma di ricerca per il futuro si individuano le seguenti priorità in una prima fase con tecnologie non invasive. Rilievo MS di circa 50-60 ha con drone ad ala fissa e copter; rilievo LIDAR di 100 ha (drone LIDAR)".

### Risultati

L'analisi dei dati conferma una forte densità insediativa dell'area e dimostra che il Castellum Aquarum non è affatto un monumento isolato ma è inserito in un contesto rurale di una certa complessità. L'impatto zero dei rilievi effettuati sul territorio, attraverso il drone DJI Mavic 3M, dimostra un processo di accelerazione nella ricerca di antichi manufatti, con i percorsi archeologici dell'acqua. Un metodo applicabile anche alle gravine pugliesi con le grotte e chiese rupestri per individuare le antiche vie dell'acqua e luoghi di culto ancora inesplorati.

### Discussione

TATS è uno studio italiano che:

- individua gli insediamenti delle antiche civiltà lungo i corsi dell'acqua (dal Paleolitico ai Romani);
- valorizza l'archeologia dell'acqua come: le cisterne etrusche di Castellum Aquarum di Manciano o le Aquae Clusinae oraziane di Chianciano in Toscana, i bagni sacri di Vulci nel Lazio;



Figg. 7 e 8  
Logo Festival Italia  
in the World  
(format di P. Angelini)

- tutela il paesaggio creato dall'acqua (come le Gravine in Puglia, le crete senesi o le cascate di Saturnia in Toscana);
- esalta le proprietà terapeutiche e curative delle antiche sorgenti promuovendo il turismo sanitario ed il *bioaging*;
- promuove il turismo archeologico delle antiche vie dell'acqua e delle sue civiltà (Parchi archeologici, villaggi e chiese rupestri);
- coinvolge turisti, studenti, giornalisti, medici, pazienti, ricercatori, archeologi, tour operator, musei, parchi archeologici;
- contribuisce a salvaguardare la cultura dell'acqua in tutte le sue forme attraverso le testimonianze del passato;
- attraverso la tecnologia, promuove la ricerca di nuovi siti archeologici dell'acqua (come l'archeodrone della Duke University) e valorizza quelli esistenti attraverso la tecno-illuminazione (proiezioni led – *videomapping*);
- vuole creare una guida dedicata a itinerari italiani delle antiche Vie dell'Acqua ed un Osservatorio storico e sanitario delle località più antiche caratterizzate da sorgenti curative e dell'archeologia dell'acqua.

### Conclusioni

Gli itinerari dell'archeologia dell'acqua, iniziati in Toscana ed attualmente avviati nel Lazio, proseguiranno in Puglia (alla scoperta del Paleolitico e delle civiltà rupestri sviluppatasi lungo i corsi d'acqua delle gravine), per poi estendersi a tutte le regioni italiane.

È per questo motivo che il Patrimonio archeologico italiano delle antiche civiltà dell'acqua deve essere riscoperto, preservato e valorizzato.

Dati che saranno raccolti in un osservatorio digitale per essere poi utilizzati nelle campagne di prevenzione e promozione delle cure idropiniche promosse dalle località italiane delle sorgenti ad alta vocazione archeologica ed insediativa.

Benessere, longevità e cultura sono gli obiettivi di questo studio che non ha stagioni alla scoperta dei benefici delle antiche sorgenti e della loro storia.

Oggi l'archeologia dell'acqua può diventare un motivo di forte attrattore culturale e terapeutico, legato alla prevenzione e al benessere, alla storia dell'acqua e delle civiltà che si sono sviluppate intorno ad essa. I luoghi con sorgenti e corsi d'acqua erano infatti scelti dalle civiltà antiche come insediamenti primordiali, trasformati poi in luoghi curativi e votivi.

Per questo motivo il nostro studio parte dalle antiche acque sulle orme del poeta Orazio (20 a.C.) in Toscana (Italia centro-settentrionale) nelle antiche Aquae Clusinae di Chianciano Terme: sorgenti delle terre senesi care al poeta. Così come gli scavi futuri con il Comune di Manciano (Grosseto), conosciuto per il più noto sito di Saturnia (Pasqui, 1882; Minto A. 1925, Michelucci, 1998, 1995, Rendini 2007, 2008, 2019), per il Castellum Aquarum di Poggio Murella. Passando ovviamente per il Lazio nel Parco Archeologico di Vulci (VT) crocevia di antichi scambi fluviali e marittimi. Fino a giungere in Puglia con gli antichi villaggi rupestri e le case-grotta incastonate nelle gravine a custodia degli insediamenti Paleolitici lungo i fiumi sacri.

Itinerari questi, riscoperti e valorizzati alla fine della pandemia, sperimentando i benefici delle cure idropiniche per chi doveva riprendersi dal Covid a livello gastrointestinale, osteoarticolare e respiratorio. Da qui la candidatura Unesco che vede le località italiane delle acque antiche come luoghi ideali per percorsi riabilitativi completi. Oltre ai benefici delle sorgenti naturali queste località sono generalmente ubicate in parchi archeologici di grande valore storico-artistico. Questo connubio funzionale rende il progetto un sistema virtuoso dove le sorgenti possono offrire un sistema di accoglienza e cura innovativo, sia in termini di qualità del viaggio che di prevenzione.

TATS si costituisce come patrimonio culturale immateriale con l'obiettivo di salvaguardare l'identificazione, la documentazione, la ricerca, la conservazione, la tutela, la promozione, la valorizzazione, la trasmissione del patrimonio archeologico dell'acqua e delle antiche civiltà attraverso l'istituzione di un osservatorio con guide ed itinerari dell'acqua. Ciò contribuirà a garantire visibilità e consapevolezza del significato del patrimonio culturale immateriale dell'acqua e a incoraggiare il confronto, riflettendo così la diversità culturale e la creatività dell'umanità attraverso la promozione e la partecipazione di comunità, gruppi o, eventualmente, individui coinvolti nel loro consenso libero, preventivo e informato; nonché attraverso il coordinamento a livello regionale e/o subregionale e/o internazionale che può fungere da modello per le attività di salvaguardia dell'acqua e delle sue antiche testimonianze.

È uno studio ispirato alle tradizioni millenarie rupestri, dell'Antichità e dell'epoca etrusco-romana, dal punto di vista scientifico e medicinale con le caratteristiche curative e ricorrenti dell'acquisizione termale e delle sorgenti, proposto da turisti e operatori culturali e dagli itinerari delle antiche civiltà dell'acqua.

Terme, sorgenti e antichi corsi d'acqua costituiscono da secoli un formidabile patrimonio naturale e culturale del nostro Paese. L'Italia è ricca di sorgenti, corsi d'acqua, fonti terapeutiche e salutarie, che rivelano un patrimonio culturale millenario e, grazie alla sua conformazione geologica, la rendono un territorio unico al mondo da visitare e dove prevenire grazie al *bio-aging*. Così come l'acqua che nel tempo ha formato le gravine. Un percorso per scoprire le antiche civiltà ma anche una ricerca attuale di equilibrio psico-fisico. Armonia di estrema attualità tra arte rito e corpo, ospitalità, salute e paesaggi di suggestiva bellezza dall'antichità ad oggi. Itinerari archeologici e paesaggistici che devono essere promossi e valorizzati anche grazie alla tecnologia.

Percorsi naturalistici che devono essere valorizzati attraverso l'istituzione di parchi o musei. Paesaggi spesso feriti dall'uomo attraverso il lavoro delle cave in prossimità di siti rupestri o archeologici mortificati dal lavoro di escavatrici ed oggi abbandonati al degrado.

La tecnologia: come i droni, per la ricerca non invasiva di siti archeologici, o la tecnoilluminazione, per la valorizzazione di paesaggi rupestri deturpati da cave abbandonate, potrebbe essere un modello replicabile e di grande valorizzazione del territorio, dell'archeologia dell'acqua, e dal paesaggio creato dall'acqua come le gravine.

## Bibliografia

- Cardosa M., 2021, *Riccardo Mancinelli e Francesco Mancinelli Scotti*, in «Maremma. Confusioni e Frain-tendimenti», in M.C. Biella E.J. Tabolli (a cura di), *Lo strano caso di Francesco Mancinelli Scotti*, Milano 2021, pp. 469-490.
- Cardosa M., 2024, *Il Castellum Aquarum di Poggio Murella a Saturnia (Manciano, GR)*, in «Gli Etruschi di Casenovole, Quaderni del Museo Archeologico e d'Arte della Maremma» 4, pp. 313-316.
- Corridori I., 1980, *Le Terme di Saturnia. La Bassa Maremma e l'Amiata*, Pitigliano.
- De Laurenzi A., 2020, *Saturnia. Carta archeologica*, Pisa.
- Donati L. 1984, *The antiquities from Saturnia in the University of California Museum at Berkeley*, «Atti e Memorie dell'Accademia Toscana di Scienze e Lettere "La Colombaria"», XLIX, NS XXXV, pp. 3-43.
- Forte M., Newton E., McCusker K., Falvo C., & Johnston D. 2023, *Vulci 3000: Multispectral drone for the re-construction of Etruscan landscapes in Italy*.
- Forte M., 2022, *Multimodal remote sensing applications in the etruscan-roman city of Vulci*, in «Journal of Field Archaeology».
- Forte M., 2018, *Drone mapping with the eBee X discovers key archaeological sites in Doganella*, in collaborazione con AgEagle.
- Michelucci M., 1995, *L'insediamento protovillanoviano di Saturnia*, in «Atti del Secondo Incontro di Studi Preistoria e Protostoria in Etruria», pp. 109-119.
- Michelucci M., 1998, *Saturnia protostorica. Nuovi dati per una sintesi del problema*, in «Atti del Terzo Incontro di Studi Preistoria e Protostoria in Etruria», pp. 147-157.
- Minto A., 1925, *Saturnia etrusca e romana*, «Monumenti Antichi dei Lincei» XXX, pp. 585-702.
- Orazio, 20 a.C., *Epistulae (Lettere), Libro I, Epistola 15*
- Pasqui A., 1882, *Saturnia*, «Notizie degli Scavi di Antichità», pp. 52-63.
- Rendini P., 2007, *La stipe di Fonte Buia-Saturnia (Manciano)*, in Ead. (a cura di), *Le vie del sacro*, Siena, pp. 61-72.
- Rendini P., 2019, *Saturnia (Manciano, GR). I pavimenti in tessellato delle terme urbane*, in «Atti del XXIV Colloquio AISCOM», pp. 201-209.
- Rendini P., Arcangeli L., Toniutti P., 2008, *Saturnia (Manciano, GR). Nuovi dati sull'insediamento del Bronzo Finale*, in «Atti dell'Ottavo Incontro di Studi Preistoria e Protostoria in Etruria», pp. 627-639.
- Santi G., 1798, *Viaggio secondo per le due Provincie Senesi*, Pisa.
- Unesco (2003). *Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage*. <https://ich.unesco.org>

# Saturnia (Manciano, GR). Dall'acqua alla pietra. Testimonianze semisconosciute e scenografie naturali da valorizzare

Massimo Cardosa | massimo.cardosa@tiscali.it

Museo Diffuso della Comunità Mancianese (Manciano, GR)

## Abstract

In this paper is outlined the plan for the valorisation of the archaeological heritage of Saturnia promoted by the municipality of Manciano (GR), partner of the TATS (Archaeo-Thermal Health Tourism) project, UNESCO candidate. The action has developed along three main lines: 1) the location's recovery of the archaeological areas of interest, 2) the identification of the most suitable means for their valorization, studying agreements with the owners when in private property (the majority), 3) The creation of adequate promotional means. The identified areas will then be included in the Museo Diffuso della Comunità Mancianese (Ecomuseum of Manciano's Community), which has already equipped with two official promotion tools: a multilingual audio-guide uploaded on the IziTravel platform, and a review of cultural events with a nearly monthly recurrence, called 'Le Voci della Storia' (The Voices of History), in collaboration with the theater company Teatro Studio Grosseto, in order to achieve more effective and immediate communication.

## Keywords

valorization, archaeological site, thermal site, Saturnia.

Gli obiettivi del progetto TATS (Turismo ArcheoTermale Sanitario) - Candidato UNESCO, ampiamente illustrati nel testo che precede, si sono felicemente incontrati con un piano di valorizzazione del patrimonio archeologico dell'area di Saturnia che il comune di Manciano ha avviato negli ultimi anni. Infatti, nonostante la rilevanza archeologica del sito sia ben nota, nella bibliografia specializzata, come in quella più ampiamente divulgativa, sono in realtà pochissimi i siti archeologici effettivamente accessibili al pubblico e anche questi pressoché sconosciuti a chi frequenta la zona a fini turistici. L'azione del Comune si è quindi sviluppata su tre direttrici fondamentali, che saranno in questa sede brevemente illustrati: 1) l'identificazione e il recupero della localizzazione delle aree archeologiche di maggiore interesse, il più delle volte ormai diventate semplici nomi in testi di interesse scientifico, 2) lo studio dei mezzi più idonei per la loro valorizzazione, considerando che si tratta sempre di beni in terreni di proprietà privata, 3) La realizzazione di adeguati mezzi di promozione per diffonderne la conoscenza.



Fig. 1  
Veduta della rupe di  
Saturnia (© M. Cardosa).

Saturnia, la cui fondazione gli storici di epoca romana attribuivano al mitico popolo dei Pelasgi, sorge fin dall'età del bronzo su un'ampia rupe di travertino, originata in epoche remotissime dall'azione di perdute sorgenti idrotermali, ancora presenti dislocate nell'area circostante (fig.1). L'acqua e la roccia originata dall'acqua diventano così le protagoniste della storia e della cultura saturnine. Furono infatti proprio le caratteristiche peculiari della rupe, con i suoi fianchi alti e scoscesi che ne garantivano una facile difendibilità, a far sì che il luogo fosse scelto per l'insediamento almeno dalla fine del secondo millennio a.C., secondo un modello ben noto e diffuso in tutta l'area del basso Grossetano e alto Viterbese, interessata dai bacini dei fiumi Fiora e Albegna. Con l'epoca etrusca il travertino rimane protagonista anche nell'ambito dell'architettura funeraria: le numerose necropoli etrusche che circondano la città (Minto, 1925) sono caratterizzate da tombe a camera scavate nei livelli più morbidi del bancone roccioso, al di sotto della 'crosta' superficiale più solida (loc. Sterpeti e Casalino) o tombe a tumulo costruite con grandi lastroni dello stesso materiale (figg. 2-3; loc. Puntone, Campo delle Caldane e Casalino). Queste, tombe presenti in gruppi di varia entità numerica, sono presenti soprattutto in Pian di Palma, un'ampia distesa pianeggiante che fronteggia Saturnia sulla riva opposta del fiume Albegna: da sempre visibili ed evidenti, sono state ampiamente saccheggiate e riutilizzate fin da epoca romana; in ultimo sono state esplorate archeologicamente, a cavallo tra '800 e '900, dal pittore e archeologo dilettante Riccardo Mancinelli, per semplici fini di lucro, ma, per l'epoca, anche con lodevole attenzione al procedimento scientifico dell'esplorazione (Cardosa, 2021), col risultato di immettere sul mercato antiquario numerosi corredi, in parte acquisiti dal Museo Archeologico di Firenze (Donati, 1989), in parte da Alfred Emerson per conto della mecenate milionaria americana Phoebe A. Hearst, oggi conservate al Berkeley Museum (Donati, 1984), e in parte andati dispersi.

È invece andato purtroppo perduto un esempio di architettura funeraria rupestre segnalato già da George Dennis nel suo *The Cities and Cemeteries of Etruria* (prima edizione nel 1848, vol II, p. 311) e disegnato dal Pasqui nel 1882: si trattava di un gigantesco "dado" ricavato da un masso isolato di travertino, con una finta porta scolpita nella parete frontale e due loculi scavati nella parte



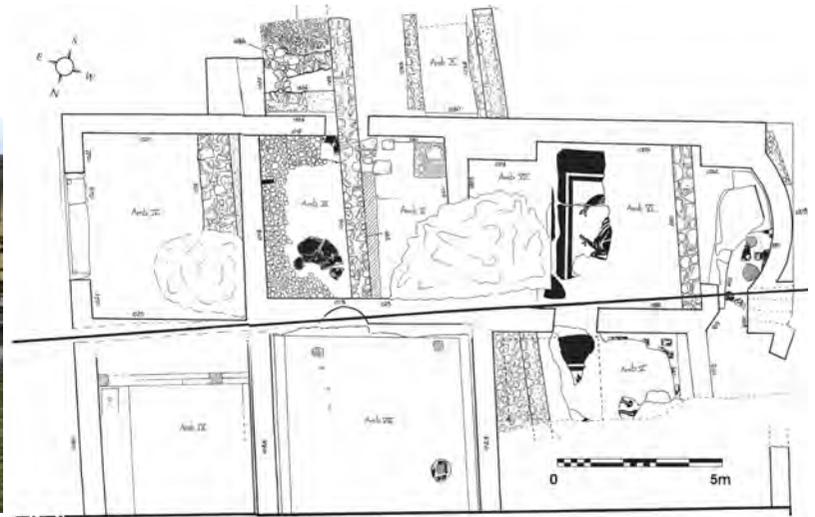
**Fig. 2**  
A sinistra:  
Tomba a tumulo della  
necropoli del Puntone  
(© G. Gabrielli).

**Fig. 3**  
A destra:  
Tomba a tumulo della  
necropoli del Puntone  
(Foto Museo Urbano di  
Saturnia).

sommitale, forse anche con una scaletta laterale. Pur essendo stato a più riprese ricercato in epoca recente, il monumento, nonostante le indicazioni piuttosto precise circa la sua collocazione, non è stato più ritrovato; il fatto che la zona negli anni '50 del '900 sia stata interessata da estrazioni di materiali per l'edilizia, fa quindi supporre che sia stata completamente distrutta in quelle circostanze (De Laurenzi 2020, p. 70).

Ma l'acqua, nel suo particolare connubio con la roccia, a Saturnia è protagonista anche sotto molte altre forme: sono numerosi i resti di cisterne e conserve d'acqua di età romana presenti nel centro abitato e nelle sue immediate vicinanze, spesso tagliate nel bancone di travertino. La stessa rocca senese, ristrutturata completamente all'inizio del '900, posta nel punto più alto del piano-ro, a controllare uno dei suoi accessi, è costruita al di sopra di una gigantesca cisterna di epoca romana a forma di L, con un braccio lungo circa 120 m e l'altro 34, costruita a ridosso di un taglio nel travertino che circonda la fortificazione medioevale; questa a sua volta inglobava la sommità dell'affioramento roccioso, che originariamente doveva essere completamente lavorato, come risulta da alcune foto d'epoca, ma oggi non più leggibile per l'invasività degli interventi più recenti (De Laurenzi, 2020, pp. 91-93).

Un'altra struttura per la raccolta dell'acqua è il cosiddetto "Bagno Secco", al centro dell'attuale abitato di Saturnia, ma in un'area periferica dell'antica città romana. Si tratta di una grande vasca, anch'essa scavata nel travertino, di circa 15 m di lato, legata a un'antica leggenda tramandata oralmente che vede coinvolto il paladino Orlando (fig. 4). Secondo questa storia, un giorno, mentre era in ricerca del cugino Rinaldo, con cui viaggiava e che era misteriosamente scomparso, il paladino giunse sotto le mura di Saturnia, scoprendo come fosse occupata dai Saraceni. Al che, anche con il dubbio che il suo congiunto fosse prigioniero degli Infedeli, decise di liberarla: supera le mura della città con un sol balzo del suo cavallo Vegliantino e comincia a fare strage di nemici. Col passare delle ore, tuttavia, l'eroe comincia ad avvertire la stanchezza del combattimento e nonostante i numerosi guerrieri che era sicuro di aver ferito mortalmente, gli avversari sembrano non diminuire mai di numero. Al che una vecchietta si offrì di rivelargli il mistero, a patto che il paladino concedesse salva la vita a suo figlio: gli spiegò che dentro le mura della città vi era una



sorgente magica e che tutti i feriti che si bagnavano nelle sue acque tornavano miracolosamente sani e pronti a tornare a combattere. Al che Orlando si mise a cercare la sorgente miracolosa e trovatala vi piantò la sua spada recitando la formula magica “O bagno che sta’ dentro Saturnia, va’ nel piano e medica raspo e rogna!”. Così la sorgente improvvisamente si prosciugò, lasciando la vasca del Bagno Secco e andando a sgorgare nella piana sottostante, ove oggi è il moderno stabilimento termale. Una volta eliminata l’origine della ‘resurrezione’ dei suoi nemici, finalmente il paladino poté avere la meglio sui guerrieri avversari, liberando Saturnia dagli Infedeli (Cardosa, 2023). Probabilmente a questa leggenda faceva riferimento anche il naturalista Giorgio Santi, quando nel ‘700 raccoglie notizie sul posto secondo le quali dal fondo del Bagno Secco “si è pur modernamente veduto talvolta pullular l’acqua termale” (Santi, 1798, p. 91). Quella della Rocca e il Bagno Secco non sono tuttavia sicuramente le uniche cisterne che dovevano essere presenti nella città e di altre si hanno notizie, segnalate a più riprese sotto le attuali case e vie del centro storico. Per un gioco del destino, appartengono a un edificio termale anche i resti di uno dei rarissimi edifici presenti nel centro abitato indagati con uno scavo stratigrafico: si tratta di un ambiente absidato con ipocausto e pavimento a mosaico raffigurante pesci e mostri marini (fig. 5), rinvenuto in occasione della ripavimentazione della piazza principale di Saturnia, di fronte all’antico palazzo Ximenes, oggi sede di uno dei ristoranti più rinomati della zona (Rendini, 2019).

Altro luogo storico legato all’acqua è la sorgente di Fonte Buia, posta poco al di fuori del circuito murario della città. Ricordata dai documenti storici almeno fin dal ‘500, è probabile che in antico fosse legata a un culto salutare delle acque: il già ricordato Riccardo Mancinelli, infatti, nel 1899 aprì in questa zona una trincea di scavo riportando alla luce, tra gli altri, numerosi ex voto in terracotta: riproduzioni di parti del corpo (mani, piedi, falli, uteri, poliviscerali), animali e bimbi in fasce, databili complessivamente al III secolo a.C., reperti che costituiscono il classico indizio, in ambito etrusco-italico, della presenza del culto di una divinità salutare (Rendini, 2007).

Purtroppo non abbiamo invece notizie certe circa lo sfruttamento in antico della sorgente termale che sgorga ai piedi del pianoro di Saturnia, all’interno dello stabilimento “Terme di Saturnia”, le cui tracce sono sicuramente state cancellate dalla lunga frequentazione del sito; tuttavia “balnei antiqua vestigia” sono ricordate nel ‘500 da Antonio Bacci (De Thermis) e nella relazione che l’archeologo Angelo Pasqui stese alla fine dell’800 per conto dell’allora Soprintendenza alle Antichità, circa le evidenze archeologiche presenti a Saturnia e dintorni, si segnalava: “poco so-

**Fig. 4**  
A sinistra:  
Il cosiddetto ‘Bagno Secco’  
(© M. Cardosa).

**Fig. 5**  
A destra:  
Le terme di Piazza Vittorio  
Veneto a Saturnia (da  
Rendini et al. 2008).



Fig. 6  
L'interno del *castellum aquarum* di Poggio Murella  
(© P. Angelini).

pra alla ricca sorgente d'acqua sulfurea il terreno è sparso di frammenti di travertino lavorato, e di residui di fabbricati. In questo luogo fu raccolto un pezzo di fregio dorico, ornato di girali e fogliami nelle metope, qualche scheggia di colonna, nonché alcuni frammenti di marmo appartenuti a mosaico. Presso una capanna diruta si vede tuttora giacente a terra un torso marmoreo di statua municipale togata, mutilata della testa e delle mani in quest'ultimi tempi, insieme ad altro busto municipale di travertino, che osservasi murato sulla fronte di detta capanna" (Pasqui, 1882, p. 59).

Nei dintorni del paese sono tuttora presenti anche altre sorgenti termali, seppure con una portata estremamente modesta se rapportata a quella dello stabilimento moderno. Fin dall'800, in particolare, sono ricordate le sorgenti calde delle Caldine e quelle del Bagno Santo. Queste ultime, in particolare, si diceva che avessero proprietà miracolose, tanto che ancora oggi, sulla parete rocciosa che le sovrasta, sono visibili numerose croci incise e una sorta di edicola incassata che doveva ospitare un dipinto devozionale; in passato pare che fossero presenti anche numerosi ex voto, ormai scomparsi. La leggenda vuole che la sorgente venne abbandonata allorché un ebreo ci si bagnò provocandone l'inacidimento (Corridori, 1980, pp. 57-58).

Sempre legato all'acqua è un altro monumento, forse il più rilevante di questa parte della Maremma: si tratta del cosiddetto *castellum aquarum* di Poggio Murella (fig. 6), sulle colline che fronteggiano Saturnia, una enorme conserva d'acqua di m 33,80 x 15,35 e con un'altezza di circa 8 m, corrispondenti a un volume di circa 4.000 mc, e con una capienza effettiva di oltre 1.600 mc. Lo spazio interno è diviso in dieci navate da nove file di arcate, tre attualmente in stato di crollo, che sostengono volte a botte. Sulla base della tecnica costruttiva il complesso è databile ad età Giulio-Claudia, forse intorno alla metà I secolo a.C., ma potrebbe anche scendere nel secolo successivo, dal momento che è stato osservato come, in ambienti periferici dell'impero, talune tecniche



LA TERRA TRA I DUE FIUMI

si protraggono più a lungo nel tempo. A breve distanza sono visibili anche cospicui resti di almeno altre due strutture simili, una inglobata in un vecchio casale e un'altra quasi completamente crollata, ma di cui è ancora percepibile l'originaria imponenza. Un tempo si riteneva che questo complesso fosse da mettere in relazione con l'approvvigionamento idrico di Saturnia e direttamente collegato con l'imponente sistema di cisterne presenti nell'abitato, di cui si è già parlato, ma oggi, soprattutto dopo l'individuazione, poco a valle del castellum, di ambienti a carattere termale, lo si ritiene più plausibilmente parte di una importante residenza nata nella prima età imperiale, ai cui proprietari potrebbe essere pertinente un vicino mausoleo monumentale (fig. 7) di un modello ben noto a Roma lungo le vie consolari, costituito da una base quadrangolare e un corpo cilindrico (Cardosa, 2024). Anche a questi ruderi imponenti è legata una leggenda tramandata oralmente: gli abitanti di Poggio Murella sono convinti infatti che qui e non a Sovana si trovi la carrozza della Bella Antiglia, la mitica antica regina che, temendo di essere dimenticata, fece realizzare una bellissima carrozza tutta d'oro, che poi nascose in un luogo noto a lei sola, dove si recò a morire una volta compreso che era giunta la sua ultima ora, legando così per sempre il suo nome a questo mitico tesoro perduto, sempre vivo nella memoria degli abitanti di questi luoghi. La maggior parte dei monumenti e dei siti di interesse storico, archeologico e turistico qui passati brevemente in rassegna, si trovano in proprietà private, situazione che può comportare qualche difficoltà nel renderli fruibili per i potenziali visitatori, oltre ad ostacolare l'intervento pubblico nella loro valorizzazione. A questo scopo da alcuni mesi da parte dell'Amministrazione Comunale di Manciano sono in studio forme di collaborazione con i proprietari dei terreni, attraverso convenzioni con diverse modalità operative (presa in carico da parte del comune della gestione e della manutenzione dell'area, oppure concessione di contributi per la manutenzione in cambio della apertura al pubblico del bene), con l'idea di riuscire a creare intorno al centro di Saturnia un

Fig. 7  
A sinistra:  
Il mausoleo romano di  
Poggio Murella  
(© A. Mearelli).

Fig. 8  
A destra:  
Logo del Museo Diffuso  
della Comunità Mancianese  
(© F. Michelatti).

percorso turistico che, soprattutto con le modalità del cosiddetto “turismo lento”, ne permetta un’adeguata fruizione, con vantaggio delle numerose imprese agricole, gastronomiche, turistiche e ricettive attive nel circondario. Le diverse aree entreranno quindi a far parte del Museo Diffuso della Comunità Mancianese (fig. 8), istituito nel 2019 proprio al fine di coordinare le attività dei singoli musei ad esso appartenenti, già esistenti (Museo di Preistoria e Protostoria di Manciano e Museo Urbano di Saturnia) e ottimizzare la valorizzazione delle aree di interesse archeologico, storico e monumentale presenti nel suo territorio, definito proprio, anche nei suoi confini geografici e amministrativi, dal corso dei fiumi Fiora e Albegna, una vera e propria “Terra tra i Due Fiumi”.

Per quanto riguarda la divulgazione e la conoscenza del suo patrimonio culturale, il Museo Diffuso per il momento ha istituzionalizzato due strumenti: il primo è un’audioguida ufficiale georeferenziata, in costante ampliamento, plurilingue, realizzata sulla piattaforma IziTravel (<https://izi.travel/it/25ee-museo-diffuso-della-comunita-mancianese/it>); il secondo è una rassegna di eventi culturali con cadenza approssimativamente mensile, denominata “Le Voci della Storia”, giunta quest’anno alla sesta edizione, che, in collaborazione con la Biblioteca Civica A. Morvidi di Manciano, propone conferenze, visite guidate, presentazioni di libri e spettacoli teatrali in tema con la storia e il patrimonio culturale del territorio, in stretta collaborazione con una compagnia teatrale maremmana: Teatro Studio Grosseto. La cooperazione con la compagnia ha portato a realizzare spettacoli *site-specific*, sia attingendo al repertorio classico, sia creati per l’occasione, studiati appositamente per i luoghi di rilevanza culturale del comune. Per quanto riguarda le aree archeologiche di cui si è parlato in questa sede, per esempio, all’interno di una visita guidata in notturna del centro storico di Saturnia, inserita nella manifestazione Le Notti dell’Archeologia, promossa dalla Regione Toscana, si sono studiate delle brevi rappresentazioni poste lungo il tragitto, a tema con i monumenti toccati dal percorso. All’interno del Bagno Secco un attore ha recitato la pazzia di Orlando, dall’Orlando Furioso di Ludovico Ariosto, evocando così la figura del paladino protagonista della leggenda legata al luogo. Per Poggio Murella invece, sempre all’interno di una ‘passeggiata archeologica’ in cui si sono spiegate l’importanza e il significato dei monumenti, gli attori hanno recitato in uno spettacolo appositamente realizzato per l’evento, mescolati al pubblico all’interno del *castellum aquarum*, rievocando la leggenda della Bella Antiglia. In entrambi i casi il monumento non è semplice sfondo o palcoscenico della rappresentazione, come spesso succede in molti contesti simili, ma ne diviene uno dei protagonisti, trasmettendo i suoi contenuti ai visitatori con un mezzo di comunicazione più immediato, quali sono la rappresentazione scenica e la drammatizzazione, rispetto a una normale conferenza o visita guidata.

## Bibliografia

- Cardosa M. 2021, *Riccardo Mancinelli e Francesco Mancinelli Scotti in Maremma. Confusioni e fraintendimenti*, in Biella M.C., Tabolli E.J. (a cura di), *Lo strano caso di Francesco Mancinelli Scotti*, Milano 2021, pp. 469-490.
- Cardosa M. 2023, *Carlo Magno e il paladino Orlando in Maremma: leggende e tradizioni*, in «Argentaria», anno VII, n.25, pp. 3-8.
- Cardosa M. 2024, *Il Castellum Aquarum di Poggio Murella a Saturnia (Manciano, GR)*, in «Gli Etruschi di Casenovole, Quaderni del Museo Archeologico e d'Arte della Maremma» 4, pp. 313-316.
- Corridori I. 1980, *Le Terme di Saturnia. La Bassa Maremma e l'Amiata*, Pitigliano.
- De Laurenzi A. 2020, *Saturnia. Carta archeologica*, Pisa.
- Donati L. 1984, *The antiquities from Saturnia in the University of California Museum at Berkeley*, «Atti e Memorie dell'Accademia Toscana di Scienze e Lettere "La Colombaria"», XLIX, NS XXXV, pp. 3-43.
- Donati L. 1989, *Le tombe da Saturnia nel Museo Archeologico di Firenze*, Firenze.
- Michelucci M. 1995, *L'insediamento protovillanoviano di Saturnia*, in «Atti del Secondo Incontro di Studi Preistoria e Protostoria in Etruria», pp. 109-119.
- Michelucci M. 1998, *Saturnia protostorica. Nuovi dati per una sintesi del problema*, in «Atti del Terzo Incontro di Studi Preistoria e Protostoria in Etruria», pp. 147-157.
- Minto A. 1925, *Saturnia etrusca e romana*, «Monumenti Antichi dei Lincei» XXX, cc. 585-702.
- Pasqui A. 1882, *Saturnia*, «Notizie degli Scavi di Antichità», pp. 52-63.
- Rendini P. 2007, *La stipe di Fonte Buia-Saturnia (Manciano)*, in Ead. (a cura di), *Le vie del sacro*, Siena, pp. 61-72.
- Rendini P. 2019, *Saturnia (Manciano, GR). I pavimenti in tessellato delle terme urbane*, in «Atti del XXIV Colloquio AISCOM», pp. 201-209.
- Rendini P., Arcangeli L., Toniutti P. 2008, *Saturnia (Manciano, GR). Nuovi dati sull'insediamento del Bronzo Finale*, in «Atti dell'Ottavo Incontro di Studi Preistoria e Protostoria in Etruria», pp. 627-639.
- Santi G. 1798, *Viaggio secondo per le due Provincie Senesi*, Pisa.

# Dal naturale al digitale: strategie di design per la reinterpretazione dell'architettura rupestre

Alessandro Spennato | [alessandro.spennato@unifi.it](mailto:alessandro.spennato@unifi.it)  
Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze

## Abstract

Rupestrian architecture constitutes a paradigmatic case of vernacular adaptation and bioclimatic logic, deeply embedded in the geological substratum of the landscape. This article investigates how digital tools such as LiDAR, photogrammetry, and parametric 3D modelling can enhance documentation and conservation practices and generate novel design vocabularies informed by ancestral morphologies. Through selected case studies — including Matera and Lalibela — the paper outlines how immersive technologies contribute to a multi-sensorial reinterpretation of subterranean space. Finally, ethical implications related to digitising and reusing cultural heritage are discussed, framing rupestrian architecture as a living medium for post-digital, site-sensitive, and sustainable design innovation.

## Keywords

Rock-cut Architecture, Contemporary Design, Digital Technologies, Sustainability, Cultural Heritage.

## Introduzione

Una tra le più interessanti testimonianze del rapporto tra uomo e ambiente è data dall'architettura rupestre, che descrive soluzioni abitative, rituali e funzionali straordinariamente integrate con il contesto naturale. Queste strutture scavate nella roccia non sono semplici rifugi, ma rappresentano una sintesi sofisticata tra forma, funzione e utilizzo ottimale delle risorse locali, dimostrando una capacità di adattamento che resta un modello per il design contemporaneo. Esse non sono solo esempi di ingegnosità tecnica, ma anche testimoni di un dialogo profondo tra comunità e paesaggio (Scalzo, 2002). Tali configurazioni rupestri possono essere intese come prefigurazioni vernacolari di una progettualità sostenibile, dove l'intelligenza costruttiva si confronta con i limiti ambientali. In questo senso, l'architettura rupestre rappresenta non solo un oggetto di studio storico, ma una matrice epistemologica per il progetto contemporaneo. La natura stessa di questi insediamenti, in cui il costruito si fonde con il substrato geologico, conferisce loro un valore culturale, estetico e funzionale senza precedenti. L'interesse per l'architettura rupestre si è progressivamente ampliato nel corso degli ultimi anni, grazie anche all'introduzione di tecnologie digitali avanzate che consentono di studiare, documentare e reinterpretare questi spazi con una precisione inedita. Strumenti come la *laser scanning*, la fotogrammetria e la modellazione 3D presentano nuove opportunità oltre che per la con-

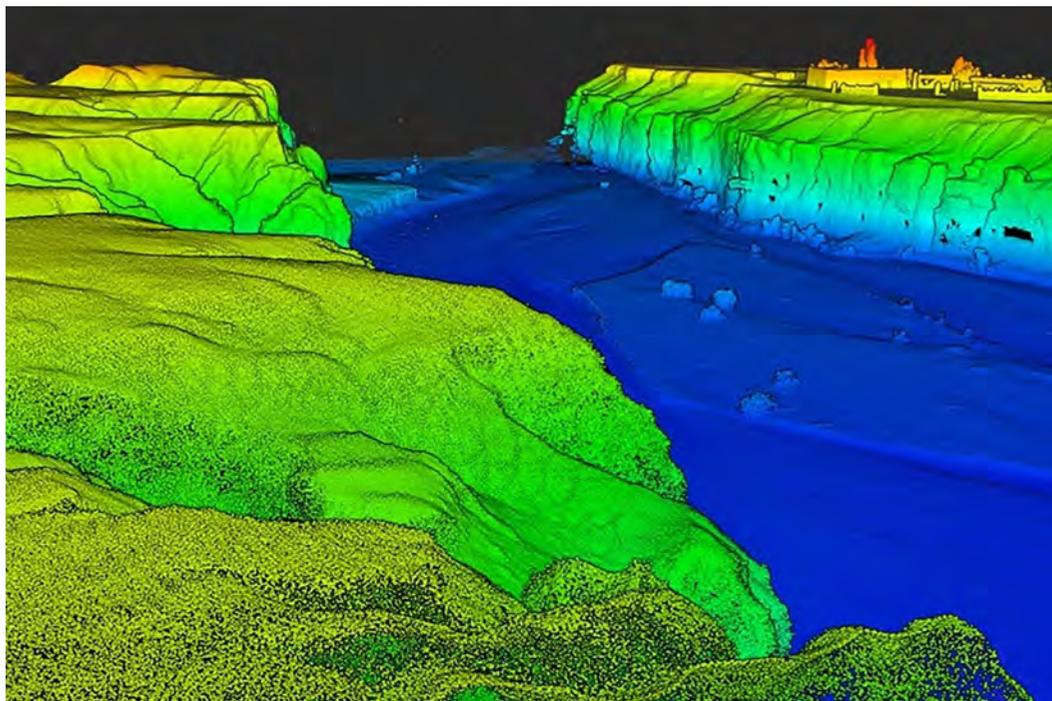


servazione del patrimonio anche per la sua reinterpretazione progettuale. Queste tecnologie permettono di tradurre l'essenza materiale e spaziale delle architetture rupestri in linguaggi progettuali innovativi, applicabili all'*interior design* e alla creazione di esperienze immersive. La digitalizzazione attribuisce una "seconda vita" al patrimonio, rendendolo accessibile a nuovi pubblici e alimentando processi creativi inediti (Frischer et al., 2021). Studi recenti evidenziano come la combinazione tra il rilievo digitale e la valorizzazione culturale possono aprire interessanti scenari innovativi. L'applicazione di queste tecnologie nei Sassi di Matera ha permesso di realizzare una mappatura dettagliata delle strutture ipogee, favorendo interventi di restauro basati su dati scientifici rigorosi (Rossi, 2022).

Analogamente, il ruolo della fotogrammetria nella documentazione delle chiese rupestri in Puglia dimostra come queste tecniche possano migliorare la comprensione delle stratificazioni storiche e della morfologia degli ambienti scavati (De Montès, 2020). La digitalizzazione delle architetture rupestri non deve limitarsi alla conservazione, ma può rappresentare una base per nuove sperimentazioni progettuali, stimolando un dialogo tra tradizione e innovazione (Giustiniani, 2016). L'architettura rupestre, quindi, rappresenta oltre ad un'eredità del passato, anche spunti preziosi per affrontare le sfide globali contemporanee, come il cambiamento climatico e la sostenibilità delle costruzioni. Le strategie costruttive adottate nei siti rupestri evidenziano una logica di ottimizzazione energetica che oggi trova riscontro nell'architettura bioclimatica (MacDonald, 2018). Le abitazioni scavate nella roccia, infatti, garantivano un eccellente isolamento termico e un'integrazione armoniosa con l'ambiente circostante, riducendo l'impatto antropico. Questo approccio evidenzia come la reinterpretazione delle tipologie rupestri possa offrire soluzioni sostenibili per l'architettura contemporanea, soprattutto in contesti caratterizzati da condizioni climatiche estreme (Venturi, 1977).

Attraverso un approccio interdisciplinare, il testo esplora le potenzialità delle tecnologie digitali nel campo dell'architettura rupestre, analizzando strumenti tecnologici, principi progettuali e casi studio che illustrano il valore culturale, estetico e funzionale di queste strutture. L'obiettivo è dimostrare che l'architettura rupestre rappresenta un paradigma di innovazione sostenibile e un'inesauribile fonte di ispirazione per il design contemporaneo. "Progettare partendo dal passato non è solo un atto di memoria, ma una responsabilità nei confronti dell'umanità" (Hill

**Fig. 1**  
Rilievo laser scanner dell'area ipogea nella città di Matera - Piazza "Vittorio Veneto"  
(Immagine e rilievo laser scanner elaborato da Matheca srl di Matera)  
Fonte: <https://www.mdpi.com/2571-9408/4/1/27>

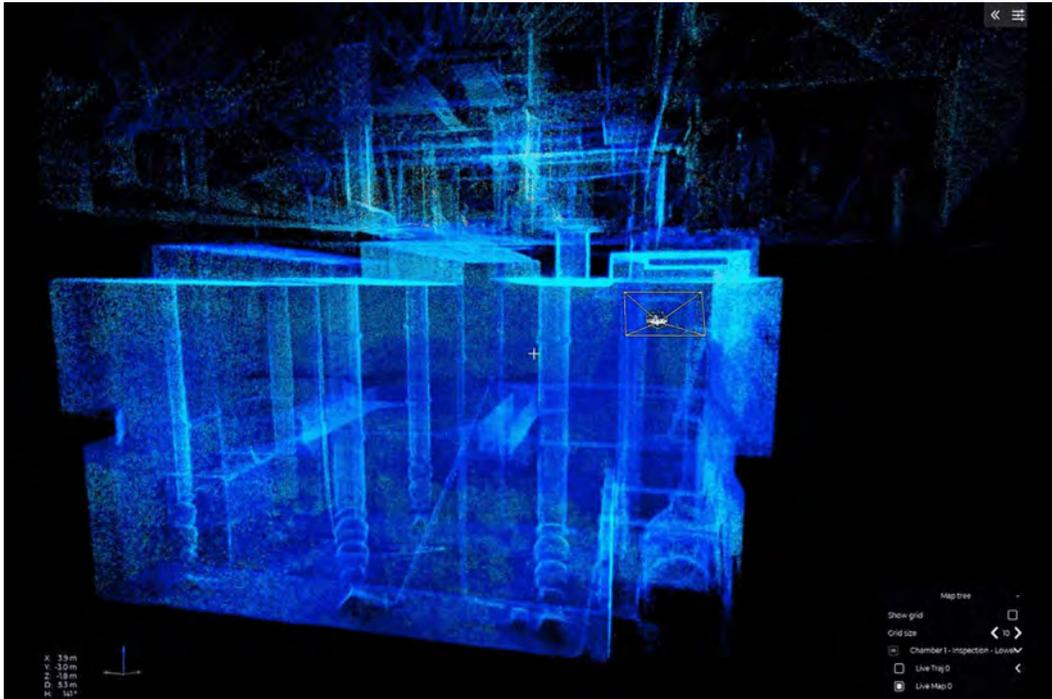


**Fig. 2**  
Esempio di  
visualizzazione dati  
LiDAR (Light Detection  
and Ranging)  
Fonte: <https://www.teamuav.uk/drone-survey/lidar-drone-survey>

& McArthur, 2023), e in questa prospettiva, l'analisi dell'architettura rupestre si configura come un'opportunità per coniugare rispetto del patrimonio e innovazione tecnologica.

### **Tecnologie digitali per il rilievo delle architetture rupestri**

L'evoluzione delle tecnologie digitali ha profondamente trasformato il modo in cui il patrimonio architettonico viene documentato, analizzato e conservato. L'architettura rupestre, per sua natura complessa e fortemente integrata con il contesto ambientale, beneficia in modo significativo di tali innovazioni, che permettono una comprensione più approfondita delle sue caratteristiche morfologiche, strutturali e materiali (Frischer et al., 2021; Rossi, 2022). Tali tecnologie non solo ampliano la precisione del rilievo, ma costituiscono il fondamento per uno shift metodologico: da una conservazione descrittiva a una progettazione speculativa, capace di interrogare i dati come generatori di nuove morfologie. Come sostiene Kalay (2004), i media digitali non si limitano a rappresentare l'architettura, ma trasformano radicalmente i processi cognitivi, decisionali e comunicativi alla base della progettazione, ridefinendo il ruolo dell'autore e del dato nei contesti progettuali complessi. Tra le tecniche più rilevanti impiegate nel rilievo digitale figurano la tecnologia LiDAR, la fotogrammetria e i sistemi avanzati di modellazione tridimensionale, strumenti che offrono livelli di dettaglio e precisione senza precedenti, consentendo di preservare digitalmente queste strutture e di analizzarle da prospettive nuove e più articolate (Smith et al., 2023). La *Light Detection and Ranging* (LiDAR) rappresenta una delle soluzioni più avanzate per il rilievo tridimensionale delle architetture rupestri. Questo sistema di acquisizione dati, basato sulla misurazione del tempo di ritorno di impulsi laser, permette di ottenere modelli digitali estremamente dettagliati e fedeli alla realtà fisica (Taylor et al., 2022). La tecnologia LiDAR è particolarmente efficace nel mappare le strutture rupestri grazie alla sua capacità di penetrare la vegetazione e di rilevare con precisione volumi e superfici complesse, fornendo dati metrici che rivelano dettagli spesso non percepibili a occhio nudo. L'applicazione del LiDAR alle chiese monolitiche di Lalibela, ad esempio, ha consentito di identificare problemi

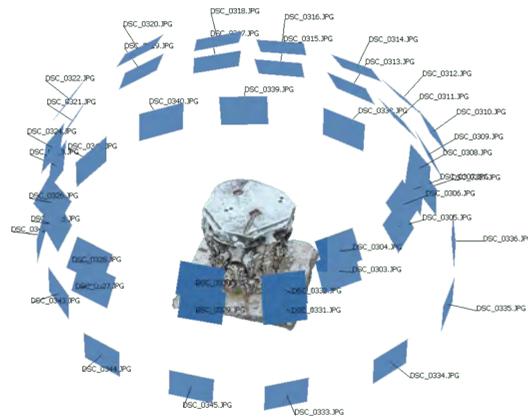


**Fig. 3**  
Esempio di visualizzazione nuvola di punti di una struttura tridimensionale dello spazio con dettagli costruttivi  
Fonte: <https://www.teamuav.uk/drone-survey/lidar-drone-survey>

strutturali e di sviluppare strategie di intervento per la conservazione basate su una conoscenza più accurata delle condizioni materiali delle superfici lapidee (Smith et al., 2023). Il livello di dettaglio raggiunto ha reso possibile non solo un'analisi statica e strutturale, ma anche la creazione di modelli digitali impiegati per la fruizione turistica e la divulgazione scientifica. La fotogrammetria, che si basa sull'analisi di immagini fotografiche per generare modelli tridimensionali, si è affermata come un altro strumento indispensabile per la documentazione delle architetture rupestri (Rossi, 2022).

Grazie alla combinazione di avanzati algoritmi di elaborazione delle immagini, questa tecnica consente di ottenere modelli digitali ad alta risoluzione, che integrano accuratezza metrica e ricchezza visiva. I progetti condotti a Matera attraverso l'uso della fotogrammetria hanno permesso la digitalizzazione dell'intero complesso urbano dei Sassi, creando mappe dettagliate impiegate per interventi di restauro e valorizzazione turistica.

L'accuratezza del metodo ha reso possibile l'identificazione di fenomeni di degrado, come erosioni e distacchi lapidei, fornendo strumenti utili per la pianificazione della manutenzione e della conservazione delle strutture (De Montès, 2020). L'impiego di sistemi avanzati di modellazione tridimensionale ha reso possibile non solo la conservazione digitale delle architetture rupestri, ma anche la loro reinterpretazione in ambito progettuale (Johnson, 2022). La creazione di modelli digitali ha aperto nuove prospettive per la divulgazione del patrimonio, attraverso strumenti come la realtà virtuale e la stampa 3D. Quest'ultima tecnologia si è rivelata particolarmente efficace nella produzione di repliche fisiche delle strutture rupestri, realizzate con materiali innovativi che consentono di riprodurre fedelmente texture, geometrie e dettagli architettonici. Le riproduzioni in scala di ambienti rupestri, destinate a mostre interattive e musei, hanno permesso di ampliare l'accessibilità del patrimonio, offrendo al pubblico la possibilità di esplorare in modo tattile superfici e configurazioni spaziali in modo semplice senza necessità di recarsi sul posto (Taylor et al., 2022). Parallelamente, l'integrazione della realtà virtuale ha aperto nuove possibilità di fruizione e analisi delle architetture rupestri (Saraceno, 2023). Attraverso esperien-



**Fig. 4**  
Esempio di rilievo  
fotogrammetrico.  
Fonte: [https://  
www.microgeo.it/  
fotogrammetria/](https://www.microgeo.it/fotogrammetria/)

ze immersive, i visitatori possono vivere la percezione spaziale di ambienti altrimenti difficilmente accessibili, sperimentando in prima persona la qualità sensoriale di questi spazi. Le simulazioni virtuali permettono inoltre agli studiosi di testare ipotesi ricostruttive e di studiare in modo più approfondito la relazione tra forma architettonica e condizioni ambientali. Il progetto Matera VR, ad esempio, ha dimostrato l'efficacia di questi strumenti nella valorizzazione del patrimonio rupestre, combinando elementi visivi, sonori e tattili per restituire un'esperienza multisensoriale della città scavata nella roccia (Rossi, 2022). L'applicazione delle tecnologie digitali al rilievo delle architetture rupestri non si limita alla mera conservazione del patrimonio, ma contribuisce attivamente alla sua reinterpretazione in chiave progettuale. L'analisi delle strutture scavate nella roccia fornisce spunti significativi per il design contemporaneo, in particolare per l'interior design e la progettazione di ambienti ispirati alle qualità materiche e spaziali delle architetture rupestri. L'integrazione tra rilievo digitale, modellazione 3D e stampa tridimensionale consente di trasformare l'eredità delle antiche strutture in una risorsa dinamica per la creatività e l'innovazione (Hadid, 2023). La combinazione tra passato e futuro, tra tradizione e tecnologia, apre nuove prospettive per un design che, pur ispirandosi alle forme del passato, guarda alla contemporaneità attraverso strumenti innovativi. In questa prospettiva, il rilievo digitale non è solo un mezzo per preservare la memoria architettonica, ma anche una strategia per tradurre le qualità sensoriali, spaziali e materiche delle architetture rupestri in soluzioni progettuali capaci di dialogare con il presente e il futuro del design (Hill & McArthur, 2023).

#### **Dal rilievo alla reinterpretazione: il contributo del design**

L'approccio del design contemporaneo alla reinterpretazione delle architetture rupestri si fonda su strumenti e metodologie che permettono di trasformare dati digitali in elementi progettuali innovativi. Il design parametrico, ad esempio, consente di elaborare soluzioni formali ispirate alle complesse geometrie di queste strutture, traducendole in modelli abitativi e artistici di nuova generazione (Hadid, 2023).

Il design contemporaneo si trova oggi a operare in un contesto post-digitale (Ciuccarelli & Lima, 2021), dove la computazione non è solo uno strumento tecnico, ma una grammatica generativa che riformula la nozione stessa di spazio. L'interazione tra forma algoritmica e morfologie arcaiche genera nuove tensioni narrative e progettuali. Uno degli elementi centrali della progettazione ispirata alle architetture rupestri è la matericità. Le superfici offrono una varietà di texture e giochi di luce che influenzano in maniera significativa la percezione spaziale. In questa direzione, l'approccio *material-based design computation* evidenzia come le proprietà fisiche e sensoriali dei materiali possano essere trasformate in dati di input per generare soluzioni formali e strutturali complesse (Oxman & Rosenberg, 2007). Il design può esaltare queste caratteristiche



Fig. 5  
Fotogrammetria  
bidimensionale.  
Fonte: [https://  
www.microgeo.it/  
fotogrammetria/](https://www.microgeo.it/fotogrammetria/)

attraverso l'uso di materiali naturali e la riproduzione digitale di superfici testurizzate (Johnson, 2022). Parallelamente, l'impiego di tecnologie immersive, come la realtà virtuale e aumentata, consente di ricreare esperienze sensoriali avanzate, permettendo agli utenti di esplorare spazi rupestri in modo interattivo (Rossi, 2022).

L'adozione della stampa 3D per la riproduzione di dettagli architettonici rappresenta un'ulteriore evoluzione nel campo della conservazione e reinterpretazione del patrimonio rupestre. Questa tecnologia consente di replicare fedelmente la stratificazione materica delle superfici, offrendo nuove opportunità per l'interior design e l'installazione artistica. Tuttavia, il rischio di una mera estetizzazione del patrimonio, priva di contestualizzazione storica, solleva interrogativi critici sull'etica della riproduzione digitale (Taylor et al., 2022). L'uso del design computazionale amplia ulteriormente le possibilità di sviluppo progettuale. Algoritmi avanzati di ottimizzazione parametrica permettono di generare strutture che si ispirano alle morfologie rupestri, creando soluzioni adatte a contesti climatici differenti e rispondenti a criteri di efficienza energetica. Come osserva Carpo (2017), il secondo digital turn ha spostato l'enfasi progettuale dall'imitazione alla generazione, rendendo il progetto un atto computazionale che elabora i dati in forme architettoniche radicalmente nuove. Sebbene queste metodologie siano promettenti, è fondamentale mantenere un approccio critico per evitare la semplificazione eccessiva delle complesse logiche costruttive tradizionali (Picon, 2021). Un ulteriore aspetto di rilievo è l'integrazione di strategie bioclimatiche ispirate alle architetture rupestri. Il controllo della luce naturale, la ventilazione passiva e l'integrazione con il paesaggio sono elementi chiave per la progettazione di edifici sostenibili. In un'epoca caratterizzata da una crescente attenzione ai cambiamenti climatici, l'analisi delle tecniche costruttive tradizionali può fornire spunti preziosi per il ripensamento del rapporto tra architettura e ambiente (De Montès, 2020). Parallelamente, il recupero e la rifunzionalizzazione degli insediamenti rupestri attraverso approcci di *adaptive reuse* offrono una chiave di lettura innovativa per la valorizzazione del patrimonio. Un'attenta progettazione che rispetti la preesistenza e introduca elementi tecnologici avanzati permette di trasformare questi spazi senza comprometterne l'autenticità. Esempi emblematici come i Sassi di Matera o il sito archeologico di Petra dimostrano come la combinazione tra tradizione e innovazione possa portare a modelli virtuosi di conservazione e fruizione (Ruskin, 2023). In conclusione, la reinterpretazione delle architetture rupestri mediante il design richiede un equilibrio tra innovazione tecnologica e rispetto del contesto storico. Le tecnologie digitali ampliano le possibilità di conservazione e interazione con questi spazi, ma la loro applicazione deve essere guidata da un'etica progettuale che preservi la profondità culturale del patrimonio. Il dialogo tra passato e futuro, tra materiale e digitale, costituisce la vera sfida della progettazione contemporanea applicata alle architetture rupestri.



**Fig. 6**  
Interior design  
parametrico ispirato ad  
architetture rupestri.  
Fonte: <https://www.admagazin.de/artikel/villa-sardinien-organische-formen-umbau>

### Sfide etiche nella valorizzazione del patrimonio rupestre

Nonostante le grandi potenzialità offerte dalle tecnologie digitali, la valorizzazione del patrimonio rupestre solleva una serie di questioni etiche che non possono essere trascurate. Uno dei principali rischi è rappresentato dalla tendenza a trasformare questi siti straordinari in prodotti meramente commerciali, privandoli della loro dimensione spirituale, storica e comunitaria. Come evidenziano Hill e McArthur (2023), sebbene la digitalizzazione costituisca un'opportunità senza precedenti per la documentazione e la fruizione, essa rischia di frammentare il valore culturale intrinseco di queste strutture, separandole dal loro contesto originario e riducendone la portata simbolica. Un ulteriore problema riguarda la possibile estetizzazione superficiale delle architetture rupestri. L'impiego di texture e forme digitalizzate in contesti decontestualizzati può tradursi in una semplificazione delle narrazioni storiche e identitarie di questi luoghi. La critica di Ruskin (2023) alla riproduzione eccessivamente decorativa del patrimonio storico rimane valida anche nel contesto delle architetture rupestri: l'imitazione priva di un approfondimento storico e simbolico rischia di svuotare il significato di questi spazi, riducendoli a mere immagini estetizzanti. In linea con le riflessioni di Manovich (2020) sul rischio di "aesthetic flattening" nella cultura digitale, è necessario interrogare le modalità con cui la virtualizzazione del patrimonio può alterarne l'ontologia, trasformando la memoria in simulacro. L'approccio etico alla valorizzazione di tali strutture implica il riconoscimento del designer come intermediario tra passato e futuro. Questo ruolo non si limita alla conservazione materiale delle strutture, ma include anche la tutela e la trasmissione dei loro significati immateriali. La collaborazione interdisciplinare con archeologi, storici, antropologi e comunità locali diventa, quindi, imprescindibile per garantire una rappresentazione autentica e rispettosa del patrimonio (Smith et al., 2023). Le tecnologie emergenti, come la stampa 3D e la realtà immersiva, se usate con consapevolezza critica, possono offrire soluzioni efficaci per affrontare queste sfide. L'uso della stampa 3D per la riproduzione di dettagli architettonici consente non solo di preservare gli elementi più fragili, ma anche di promuovere l'accessibilità sensoriale al patrimonio. Ad esempio, modelli tridimensionali possono agevolare la fruizione tattile di reperti architettonici altrimenti inaccessibili, migliorando l'esperienza di persone con disabilità visive (Johnson, 2022). Allo stesso modo, la realtà virtuale e aumentata offrono strumenti in grado di ricreare ambienti storici con



**Fig. 7**  
Esempio di realtà aumentata applicata ad una chiesa Maryemana in Cappadocia. PRIN 201272015, Unità di Ricerca: UniFI - DIDA (elaborazione di Carlo Gira).

un livello di dettaglio sorprendente. Queste tecnologie possono integrare elementi di storytelling interattivo, favorendo esperienze educative che intrecciano conoscenze storiche, antropologiche e tecnologiche. Tuttavia, è fondamentale evitare un uso spettacolarizzante che riduca la complessità storica di questi spazi a una mera rappresentazione visiva senza profondità critica (Picon, 2021). La sfida etica nella valorizzazione del patrimonio rupestre si articola, dunque, tra innovazione e rispetto della memoria storica. L'applicazione delle tecnologie digitali deve essere guidata da un principio di responsabilità culturale che eviti la riduzione di questi siti a semplici prodotti di consumo. La sostenibilità della valorizzazione del patrimonio rupestre dipende dalla capacità di combinare il rigore scientifico con l'innovazione progettuale, garantendo che il dialogo tra passato e futuro avvenga in modo autentico e consapevole.

### **Casi studio e applicazioni pratiche. Il progetto Matera 3D**

A Matera, simbolo dell'architettura rupestre, il progetto Matera 3D ha rivoluzionato l'approccio alla documentazione del patrimonio culturale grazie a rilievi digitali ad alta precisione. Questo lavoro non si è limitato alla mappatura dei Sassi con una precisione millimetrica, ma ha anche aperto la strada a nuove applicazioni creative, come installazioni interattive per musei e progetti di interior design ispirati alle forme e alle texture delle abitazioni rupestri (Rossi et al., 2022). Alcune delle superfici rilevate sono state trasformate in pannelli decorativi e arredi, evocando il fascino e l'unicità delle pareti scavate nella roccia. Oltre alla documentazione, i dati digitalizzati sono stati utilizzati per creare esperienze di realtà virtuale, consentendo ai visitatori di immergersi in un ambiente rupestre ricreato con fedeltà. Queste esperienze interattive, che combinano immagini 3D, texture dettagliate e percorsi sonori, restituiscono una sensazione autentica degli spazi e li rendono accessibili anche a chi non può visitarli fisicamente. Inoltre, il progetto ha ispirato la creazione di nuove collezioni di design che reinterpretano elementi dell'architettura rupestre. Tavoli, sedie e lampade modellati a partire da superfici digitalizzate dimostrano come il patrimonio storico possa essere integrato in contesti abitativi contemporanei, offrendo una connessione simbolica tra passato e presente. Un aspetto particolarmente innovativo del progetto Matera 3D è l'utilizzo della stampa 3D per riprodurre dettagli delle strutture rupestri in scala reale. Grazie all'impiego di materiali avanzati, come polimeri bio-



**Fig. 8**  
Matera 15/19,  
Rappresentazione  
virtuale di Matera (a  
cura di Open Fields  
Production, Effenove).  
Fonte: <https://www.effenove.it/works/matera-15-19-serie-2/>

degradabili e miscele composite, è stato possibile creare modelli fisici accurati, destinati sia alla ricerca sia a scopi educativi. Questi modelli fisici rappresentano un esempio concreto di come il patrimonio culturale possa essere reinterpretato attraverso un linguaggio moderno, mantenendo intatto il legame con il passato e offrendo nuove opportunità creative. Il progetto sottolinea così il potenziale delle tecnologie digitali nel trasformare il patrimonio in una risorsa viva e accessibile per le generazioni future.

### **Installazioni immersive in Cappadocia**

In Cappadocia, una delle aree più iconiche per l'architettura rupestre, l'adozione delle tecnologie di realtà virtuale ha reso possibile la creazione di esperienze immersive destinate a un pubblico globale. Attraverso l'elaborazione di modelli tridimensionali dettagliati, i visitatori possono esplorare digitalmente abitazioni rupestri che, per ragioni di conservazione o accessibilità, non possono essere visitate fisicamente. Queste esperienze virtuali offrono una ricostruzione fedele degli ambienti, consentendo di osservare dettagli architettonici e spaziali spesso difficili da percepire in loco. Oltre a incentivare forme di turismo sostenibile, queste tecnologie hanno aperto nuove prospettive per la valorizzazione educativa del patrimonio culturale. Installazioni virtuali, implementate in musei e altri contesti espositivi, propongono percorsi interattivi che raccontano la storia delle abitazioni rupestri, dal loro utilizzo originale alle trasformazioni nel corso dei secoli. Ad esempio, l'integrazione di narrazioni audio e video permette di combinare dati archeologici e interpretazioni personali, creando un'esperienza immersiva che favorisce una comprensione più completa del patrimonio. Inoltre, la sinergia tra realtà virtuale e intelligenza artificiale consente di sviluppare simulazioni predittive in grado di mostrare come gli spazi rupestri sarebbero stati utilizzati in epoche diverse. Questi approcci non solo enfatizzano gli aspetti storici e culturali del patrimonio, ma offrono strumenti didattici innovativi destinati a scuole e università. Tali applicazioni trasformano la Cappadocia in un laboratorio d'avanguardia, dove tecnologia, educazione e turismo convergono per rafforzare il dialogo tra passato e futuro, rendendo il patrimonio culturale accessibile e rilevante per le nuove generazioni.

## Conclusioni e prospettive future

L'architettura rupestre, espressione di un costante dialogo tra uomo, natura e storia, offre prospettive di ricerca che vanno ben oltre la mera conservazione. Le sue forme e la sua intrinseca sostenibilità suggeriscono nuovi paradigmi per la progettazione contemporanea, aprendo la strada a innovazioni metodologiche e tecnologiche. Nell'era del digitale, rilievi ad altissima precisione, modellazioni tridimensionali e ambienti virtuali consentono di espandere la fruizione e la conoscenza di questi siti (MacDonald, 2018), favorendo, al contempo, un dibattito critico su come integrare tradizione e modernità senza impoverire il valore storico e simbolico che queste strutture rappresentano. Un aspetto cruciale per il futuro è l'implementazione di approcci interdisciplinari sempre più consolidati. Gli archeologi, forti di competenze storico-culturali e metodologie di scavo, possono collaborare proficuamente con designer e ingegneri per elaborare soluzioni che rispettino l'autenticità dei luoghi, pur introducendo elementi innovativi di fruizione (Bianchini, 2024). Questo tipo di sinergia garantisce la salvaguardia del patrimonio materiale e immateriale, evitando che la traduzione digitale si risolva in una perdita di significato. Allo stesso tempo, la capacità di integrare tali conoscenze specialistiche in processi progettuali all'avanguardia testimonia l'evoluzione del design come disciplina non più meramente estetica, ma profondamente etica e culturale. Sul piano delle prospettive tecnologiche, l'uso di piattaforme immersive di ultima generazione promette di ridefinire il concetto stesso di esperienza culturale, rendendo il patrimonio rupestre fruibile in maniera inclusiva e personalizzabile. La realtà virtuale può infatti generare narrazioni interattive in grado di educare e coinvolgere diverse tipologie di utenti, dai ricercatori accademici ai visitatori occasionali (UNESCO, 2019). Parallelamente, la stampa 3D e la fabbricazione digitale aprono scenari innovativi per la creazione di prototipi e modelli tangibili, utili sia per la divulgazione didattica che per la progettazione di interventi conservativi. Un ulteriore fronte di ricerca emerge dall'esigenza di valutare l'impatto ambientale e sociale degli interventi sul patrimonio rupestre. Sebbene l'adozione di tecnologie digitali riduca la necessità di interventi invasivi, è altrettanto vero che la produzione di riproduzioni fisiche e l'uso di dispositivi di realtà aumentata comportano costi energetici e operativi che vanno bilanciati con l'utilità didattica e conservativa dei progetti (Venturi, 1977). In questo senso, la progettazione sostenibile non può limitarsi all'analisi delle strutture originarie, ma deve estendersi anche alla definizione di strategie di gestione e manutenzione che minimizzino l'impatto sull'ecosistema e rispettino le dinamiche comunitarie. Guardando al futuro, la collaborazione fra istituzioni culturali, università e enti di ricerca potrà garantire un monitoraggio costante dello stato di conservazione delle architetture rupestri, favorendo la messa a punto di protocolli condivisi per l'uso e la diffusione delle tecnologie di rilievo e di rappresentazione (Tschumi, 2018). Tali protocolli dovrebbero altresì promuovere una comunicazione trasparente con le comunità locali, la cui partecipazione attiva costituisce un elemento chiave per preservare il legame identitario e sociale con questi luoghi storici. In conclusione, le architetture rupestri, grazie alla loro straordinaria stratificazione di significati storici, culturali e naturali, costituiscono un banco di prova privilegiato per il design contemporaneo. La sfida consiste nel coniugare innovazione tecnologica, sensibilità ecologica e rispetto dei valori identitari, affinché il patrimonio rupestre possa continuare a ispirare nuove generazioni di professionisti e di studiosi. A tal fine, si propone lo sviluppo di una piattaforma open-source per il co-design digitale delle architetture rupestri, in linea con i principi espressi da Ratti e Claudel (2015), che consenta a designer, ricercatori e comunità locali di contribuire attivamente alla reinterpretazione di tali patrimoni attraverso strumenti generativi e inclusivi. Seguendo la prospettiva delineata da Smith (2023), "progettare partendo dal passato non è solo un atto di memoria, ma una responsabilità nei confronti dell'umanità", e in questo senso, le soluzioni progettuali proposte oggi diverranno le fondamenta per un futuro che renda giustizia alla ricchezza e alla complessità del nostro patrimonio culturale.

## Bibliografia

- Bianchini R. 2024, *Advanced Digital Documentation in Architectural Heritage*, in «Heritage & Technology Journal» 27(2), 55-67.
- Carpo M. 2017, *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*. The MIT Press.
- Ciucciarelli P. & Lima M. 2021, *Post-Digital Design: Navigating the Human-Technology Interface*. MIT Press.
- De Montès A. 2020, *Armonia architettonica: lezioni sostenibili da antiche strutture rocciose*. Cambridge University Press.
- Frischer B., Smith J., & Taylor K. 2021, *Patrimonio digitale e tecnologie 3D: applicazioni nella conservazione culturale*. Springer.
- Giustiniani C. 2016, *Il rilievo per la lettura stratigrafica dell'architettura scavata: La casa-museo di Mimar Sinan ad Ajirnas* (Tesi di dottorato, Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Architettura - DIDA). Firenze, Italia.
- Hadid Z. 2023, *Parametric Futures: integrazione di forme organiche nel design contemporaneo*, in «Architectural Design Journal», 42(3), 45-63.
- Hill D. & McArthur, P. 2023, *Mercificazione culturale nell'era digitale: rischi e sfide nella conservazione del patrimonio*. «Heritage Studies Review», 18(2), 78-95.
- Johnson R. 2022, *Texture del passato: integrazione di modelli naturali nel design degli interni*, in «Prospettive di design», 14(1), 23-39.
- Kalay Y. E. 2004, *Architecture's New Media: Principles, Theories, and Methods of Computer-Aided Design*. MIT Press.
- MacDonald R. 2018, *Digital Heritage: A Practical Guide to Preservation and Access*. Routledge.
- Manovich L. 2020, *Cultural Analytics*. The MIT Press.
- Oxman N., & Rosenberg J. L. 2007, *Material-based design computation: An inquiry into digital simulation of physical material properties as design generators*, in «International Journal of Architectural Computing», 5(1), 25-44. <https://doi.org/10.1260/147807707780912985>
- Papanek V. 2022, *Design per il mondo reale: una visione aggiornata per la sostenibilità*. MIT Press.
- Picon A. 2021, *Digital Design Theory: New Perspectives in Architectural Computation*. Wiley.
- Ratti C. & Claudel M. 2015, *Open Source Architecture*. Thames & Hudson.
- Rossi M. 2022, *Matera 3D: un'esplorazione digitale del patrimonio rupestre*, in «Journal of Digital Heritage», 11(4), 312-328.
- Ruskin J. 2023, *Heritage and Innovation: Rethinking Adaptive Reuse in Historical Sites*. Oxford University Press.
- Saraceno T. 2023, *Cristalli dell'immaginazione: ripensare le forme naturali nell'arte moderna*, in «Art and Design Quarterly», 15(3), 92-105.
- Scalzo M. 2002, *Architetture Rupestri*. Scorpione Editrice.
- Smith J., Taylor K., & Frischer B. 2023, *Applicazioni LiDAR nella conservazione archeologica: uno studio di caso su Lalibela*. «Journal of Archaeological Science», 39(7), 498-512.
- Taylor K., Smith L., Cha, R., & De Luca M. 2022, *Stampa 3D nel patrimonio culturale: dai modelli digitali ai manufatti tangibili*, in «Progressi nella scienza dei materiali», 8(1), 112-130.
- Tschumi B. 2018, *Architecture Concepts: Red is Not a Color*. MIT Press.
- UNESCO 2019, *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*. UNESCO Publications.
- Venturi R. 1977, *Complexity and Contradiction in Architecture*. Museum of Modern Art. New York.









Finito di stampare da  
Rubbettino | Soveria Mannelli (CZ)  
per conto di FUP  
**Università degli Studi di Firenze**

2025

