

Marmora et Lapidea

Rivista annuale del CISMAL

Centro Internazionale di Studi sul Marmo e sul Lapideo

4 - 2023



FONDAZIONE FRANZONI ETS

Marmora et Lapidea



anno IV

2023

Volume realizzato con il contributo della Fondazione Franzoni ETS

Tutti i testi pubblicati in *Marmora et Lapidea* sono vagliati, secondo le modalità del “doppio cieco” (double blind peer review), da non meno di due lettori individuati nell’ambito di un’ampia cerchia internazionale di specialisti.

All published articles are double-blind peer reviewed at least by two referees selected among high-profile scientists, in great majority belonging to foreign institutions.

Progetto grafico: Andrea Lavaggi

© I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale, con qualsiasi mezzo, sono riservati in tutti i Paesi.

© 2023, FONDAZIONE FRANZONI ETS
Via dei Giustiniani 11/3 - 16123 Genova

MARMORA et LAPIDEA
Rivista annuale del CISMAL - Centro Internazionale di Studi sul Marmo e sul Lapideo
ISSN 2724-4229 [online]

Claudio Paolucci, *direttore responsabile*

Contatti: segreteria@fondazionefranzoni.it
Sito web: <https://www.fondazionefranzoni.it/marmora-et-lapidea>



INDICE

Fontes

- Sandra Berresford
Leonardo Bistolfi e Carrara pag. 9

Studia

- Luisa Passeggia
*Originale, variante, copia: dalla condizione dell'anonimato
al riconoscimento dell'identità. Tre casi di studio nella scultura apuana
tra Sette e Ottocento* » 105

Fragmenta

- Gaia Leandri
*Immagine e materia della città antica:
i lapidei nelle logge medievali genovesi* » 149

Marmor absconditum

- Arianna Magnani
*L'arte cinese delle pietre paesaggistiche:
quando la natura ritrae se stessa* » 177

Museum marmoris

- Carla Arcolao, Federica Cappelli, Angelita Mairani, Arianne Palla,
Paola Parodi, Francesca Passano, Anna Patera, Francesca Toso
*Un approccio interdisciplinare allo studio e al restauro di Grotta Pavese
a Genova. Analisi dei materiali e delle tecniche esecutive* » **209**
- Claudio Montagni
I lapidei del fronte occidentale della chiesa di San Lorenzo a Genova .. » **245**


Futura

- Le ville cinquecentesche di Sampierdarena e l'evoluzione urbanistica
del territorio (secoli XVI-XX)* » **269**





MUSEUM MARMORIS



*Carla Arcolao, Federica Cappelli, Angelita Mairani, Arianne Palla,
Paola Parodi, Francesca Passano, Anna Patera, Francesca Toso*

Un approccio interdisciplinare allo studio e al restauro di Grotta Pavese a Genova. Analisi dei materiali e delle tecniche esecutive

Abstract ITA

Nel maggio 2022 è stato siglato un accordo tra la Fondazione Franzoni ETS, la Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia e l'Opificio delle Pietre Dure di Firenze per l'approntamento di un progetto pilota di restauro riguardante alcune porzioni delle superfici decorate della Grotta Pavese; l'intervento ha permesso di ampliare in modo significativo le conoscenze del prezioso ninfeo. Nel contributo sono descritte oltre alle prassi esecutive impiegate per la decorazione dell'ambiente, la ricchissima gamma di materiali naturali ed artificiali scelti, alcuni dei quali inusuali anche nel contesto delle grotte genovesi coeve: dalle varie tipologie di litotipi, all'impiego diffuso del corallo, dalle diverse specie di conchiglie alle tessere in maiolica e vitree di numerose sfumature.

Abstract ENG

In May 2022 an agreement was signed between the Franzoni ETS Foundation, the Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio for Genoa and La Spezia and the Opificio delle Pietre Dure in Florence, for the establishment of a pilot conservation project concerning some portions of the decorated surfaces of Grotta Pavese. This intervention significantly broadened the understanding of the valuable nymphaeum. This paper describes both the technical processes used for the decoration of the site and its very wide range of natural and artificial materials, some of which appear to be quite unusual even within the context of coeval Genoese grottoes: different kinds of stones, widespread use of corals and various types of seashells, as well as precious majolica and glass tiles of many shades.

Parole chiave

Grotte artificiali, grotte genovesi del XVI secolo, ninfei mosaicati, progetto pilota di restauro, restauro di grotte artificiali

Copyright © 2023 The Author(s). Open Access.

Open access article published by Fondazione Franzoni ETS

<https://www.fondazionefranzoni.it/mel-4-2023-approccio-restauro-grotta-pavese>

Distributed under the terms of the Creative Commons Attribution CC BY 4.0

Grotta Pavese: un progetto condiviso

Tra il XVI e il XVII secolo si diffonde a Genova la commissione di grotte artificiali con ninfei, giochi d'acqua e fontane ad imitazione delle antiche *domus* romane e quale elemento di particolare distinzione per la ricchezza delle ville aristocratiche collocate fuori le mura della città.

Nel 1584 il trattatista lombardo Giovanni Paolo Lomazzo riferiva del «frequentissimo uso di ornare i fonti in modi diversi» che si poteva vedere a Fontainebleau, Roma e Genova attribuendo alla città ligure, al pari degli altri centri menzionati, un ruolo di rilievo nella progettazione e realizzazione di questi eccezionali manufatti¹. Qualche anno prima Giorgio Vasari, dopo aver ricordato nell'*Introduzione* alle *Vite* l'origine romana della "moda" delle grotte, citava nella biografia di Leone Leoni le novità introdotte a Genova da Galeazzo Alessi, architetto perugino, attivo nella città ligure dal 1548². A lui si deve infatti la progettazione della Grotta Doria-Galleani, citata dallo stesso Vasari anche come «Fonte del Capitan Larcaro» ritenuta l'archetipo delle grotte artificiali genovesi che dalla metà del XVI secolo si affermano in un numero insolitamente alto e concentrato in un territorio relativamente ristretto³. Queste ricchissime ed esclusive realizzazioni costituivano il segno tangibile delle disponibilità economiche e dell'elevato ruolo sociale raggiunto dalle famiglie più potenti della nobiltà locale⁴ che, consapevoli di non poter competere con la ma-

¹ *Scritti sulle arti*. Gian Paolo Lomazzo, a cura di R. P. Ciardi, Firenze, Marchi & Bertolli, Centro Di, 1973-1975, 2 voll., II, p. 300.

² Sulla figura di G. Alessi: L. Magnani, "L'uso d'ornare i fonti". Galeazzo Alessi and the construction of grottoes in Genoese gardens, in «Journal of Garden History», V (1985), pp.135-153; Galeazzo Alessi architetto ingegnere, in *AID MONUMENTS. Conoscere, progettare, costruire*. Atti del convegno (Perugia, 24-25-26 maggio 2012), a cura di C. Conforti, V. Gusella, Roma, Aracne, 2013.

³ Sulla Grotta citata nelle *Vite* del 1568: L. Stagno, *Genova. Grotta Doria Galleani (fonte del capitano Lercari)*, in *Atlante delle grotte e dei ninfei in Italia. Italia settentrionale, Umbria, Marche*, a cura di V. Cazzato, M. Fagiolo, M.A. Giusti, Milano, Electa 2002, pp. 53-56; L. Magnani, *Grotte e giardini ai tempi di Rubens. "Delizie" e "meraviglia" a Genova all'alba del Seicento* in *Grotte e giardini ai tempi di Rubens. "Delizie" e "meraviglia" a Genova all'alba del Seicento*. Catalogo della mostra tenuta a Genova nel 2022-2023 a cura di L. Magnani, Genova, Sagep, 2022, pp. 8-103: 28 e ss.

⁴ Tra i numerosi contributi sulle grotte genovesi si rimanda in particolare a: L. Magnani, *Struttura e tecnica decorativa della grotta artificiale a Genova: la grotta del giardino di villa Pavese*, in «Studi di Storia delle Arti», III (1980), pp. 77-97; *Tra magia, scienza e 'meraviglia'. Le grotte artificiali dei giardini genovesi nei secoli XVI e XVII*. Catalogo della mostra (Genova, Palazzo Bianco, Sale didattiche, 12 luglio-9 settembre 1984) cura di Lauro Magnani, Genova, Sagep,

gnificenza della dimensione di corte, preferivano proporre un'immagine alternativa di ricercatezza e preziosa raffinatezza, molto apprezzata dagli illustri visitatori e viaggiatori contemporanei⁵.

Di queste, la grotta di Villa Doria Pavese a Sampierdarena, oggi parte del complesso religioso delle Madri Pie Franzoniane, rappresenta sicuramente uno dei più fulgidi esempi.

Fortunosamente sopravvissuta alle grandi trasformazioni urbanistiche degli ultimi due secoli, Grotta Pavese mantiene ancora ben leggibili la struttura originaria e l'eccezionale apparato decorativo polimaterico che le ha meritato la definizione, da parte dell'architetto tedesco Joseph Fürtttenbach⁶ che soggiornò a Genova tra 1609 e 1620, di «grotta più nobile ed elegante che si possa vedere in tutta Italia», [figg. 1-3].

La costruzione della Grotta fu commissionata dal nobile savonese Camillo Pavese in coincidenza con il suo matrimonio, avvenuto nel 1594, con Maria Doria, figlia di Giovan Battista Doria residente a Sampierdarena⁷. La realizzazione della Grotta, per la quale Camillo non badò a spese, costituiva una specie di biglietto da visita per accrescere il proprio ruolo sociale nella società genovese e per accogliere in maniera stupefacente ospiti e viaggiatori di alto rango. Dall'interesse suscitato e dai resoconti delle fonti contemporanee è indubbio il raggiungimento dello scopo⁸. Da anni chiusa per problemi di degrado, grazie ad un progetto condiviso tra la

1984; Idem, *Il tempio di Venere. Giardino e villa nella cultura genovese*, Genova, Sagep, 1987; Idem, *Fortuna e continuità di un'immagine della natura: grotte in Liguria tra la seconda metà del Cinquecento e il primo Seicento*, in *Artifici d'acque e giardini. La cultura delle grotte e dei ninfei in Italia e in Europa*. Atti del quinto convegno internazionale sui parchi e giardini storici (Firenze-Lucca, 1998) a cura di I. Lapi Ballerini, L. Medri, Firenze, Centro Di, 1999, pp. 308-320; Idem, *Introduzione alle grotte dei giardini genovesi*, in *Atlante delle grotte e dei ninfei in Italia*, cit., pp. 38-47; Idem, *Grotte e giardini*, cit.; S. Hanke, *Zwischen Fels und Wasser. Grottenanlagen des 16. und 17. Jahrhunderts in Genua*, Monaco, Rhema, 2008.

⁵ S. Hanke, *The splendour of bankers and merchants: Genoese garden grottoes of the sixteenth century*, in «Urban History», XXXVII/3 (2010), pp. 399-418; sulla visita del duca di Mantova nel 1607: Eadem, *Caste ninfe per dame genovesi. L'apparato decorativo delle grotte Pavese e Spinola*, in «Proporzioni. Annali della Fondazione Roberto Longhi», V (2004), pp. 63-86; L. Magnani, *Grotte e giardini*, cit., pp. 20 e ss.

⁶ J. Furttenbach, *Newes Itinerarium Italiae*, Ulm, Durch Jonam Saurm, Bestellen Buchtrucktern, 1627, pp. 220-221; cfr. nota 12.

⁷ Per la storia proprietaria della Grotta: C. Paolucci, *Villa Doria Pavese: dalla storia ai nuovi progetti culturali*, in *Grotte artificiali di giardino. Genova nel panorama europeo*. Atti del Convegno internazionale di studi (Genova, 9-10 dicembre 2019), in c.d.s.

⁸ Cfr. nota 5.

Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia ed il Comune di Genova è stato possibile disporre di un finanziamento da parte del Ministero della Cultura⁹ per iniziare il recupero di questa eccezionale testimonianza¹⁰.

Nel corso dell'ultimo decennio, infatti, la Soprintendenza e il Segretariato Regionale del Ministero della cultura per la Liguria hanno operato con grande impegno per la promozione di programmi finalizzati alla rigenerazione urbana come strumento per la valorizzazione diffusa del patrimonio culturale, in particolare per il territorio di Sampierdarena, caratterizzato da elementi di altissimo valore storico e architettonico, purtroppo declassato a periferia urbana a seguito di una serie di trasformazioni urbanistiche, industriali e sociali occorse nell'ultimo secolo.

In tale contesto, che ha visto lo stanziamento di fondi destinati alla riqualificazione urbana e alla sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei capoluoghi di provincia ed ulteriori finanziamenti reperiti all'interno del PNRR, è stata colta l'occasione di avviare per Grotta Pavese, dall'anno 2019, i primi e più urgenti interventi di messa in sicurezza e, contestualmente, formalizzare una serie di collaborazioni finalizzate all'acquisizione delle informazioni necessarie per affrontare il futuro progetto di restauro.

Accordo di collaborazione e primi interventi

Nel maggio 2022 è stato siglato un accordo tra la Fondazione Franzoni ETS, la Soprintendenza e l'Opificio delle Pietre Dure di Firenze per l'approntamento di un progetto pilota di restauro riguardante alcune porzioni delle superfici decorate della Grotta Pavese.

⁹ Sotto la direzione dei due Soprintendenti che si sono succeduti nel corso dell'ultimo triennio, dapprima l'arch. Manuela Salvitti e quindi l'arch. Cristina Bartolini, sono stati avviati i lavori di messa in sicurezza e scavo, la stipula dell'accordo di collaborazione, il coordinamento e l'affidamento dei numerosi incarichi, anche attraverso la formalizzazione delle nomine di Francesca Passano, Responsabile Unico del Procedimento, Carla Arcolao, Direttore Lavori, Angelita Mairani e Paola Parodi, Direttori operativi. Tutti gli aspetti amministrativi legati alla gestione dei fondi sono stati gestiti dalla Stazione Appaltante della Soprintendenza ABAP per la città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia ed in particolare dal Referente arch. Valentina Timossi.

¹⁰ Alle prime fasi di avvio delle attività su Grotta Pavese ha partecipato con grande competenza e impegno anche il collega e amico Franco Boggero, già funzionario di zona e storico dell'arte presso la Soprintendenza, che ha da subito intuito e condiviso potenzialità insite nel progetto. A lui va il sentito ringraziamento di tutto il gruppo di lavoro.

Sono stati affidati numerosi incarichi, sia al Dipartimento di Architettura e Design dell'Ateneo genovese sia a professionisti di elevato profilo, per la realizzazione di approfonditi rilievi, test ed indagini scientifiche per la definizione delle mappature di materiali costitutivi, interventi pregressi e fenomeni di degrado in atto.

Il progetto conoscitivo, alla cui definizione e realizzazione ha partecipato anche l'Opificio delle Pietre Dure, è stato strutturato in modo da acquisire quante più informazioni possibili per lo studio della Grotta e delle sue caratteristiche strutturali, composizionali e conservative, e ha previsto la costante collaborazione tra le diverse professionalità, a vario titolo coinvolte, nell'elaborazione di criteri in grado di definire, da un lato, la priorità degli interventi da realizzare immediatamente per l'eliminazione di alcune delle cause di degrado e, dall'altro, le possibili metodologie per il restauro delle diverse porzioni della Grotta stessa. Storici, architetti, archeologi, restauratori, chimici, biologi, geologi e diagnostici, ciascuno per la parte di propria competenza, hanno contribuito ad arricchire la conoscenza di questo meraviglioso manufatto così da poter tracciare le linee guida per l'approntamento di un nuovo e più ampio progetto di recupero, che ne consentirà la restituzione alla piena fruibilità.

Già i primi risultati di questo articolato progetto hanno permesso di ricavare informazioni fondamentali circa la comprensione e lo studio delle principali cause di degrado, consentendo alla Soprintendenza di mettere in atto un'azione mirata per l'eliminazione di infiltrazioni dalla terrazza soprastante, che sono state risolte grazie ad un efficace intervento di impermeabilizzazione e di regimazione delle acque meteoriche. Sempre allo scopo di ottimizzare il corretto deflusso delle acque è stato realizzato uno scavo nell'area dell'attuale giardino prospiciente l'ingresso alla grotta, condotto con assistenza archeologica, nel corso del quale è emersa un'interessante stratificazione di elementi e pavimentazioni a *risseu* che saranno oggetto di futuri approfondimenti.

Infine, dai dati ricavati attraverso i rilevatori di temperatura ed umidità relativa, sistemati in diversi punti all'interno della grotta con oltre sei mesi di acquisizioni giornaliere, è stato possibile registrare fenomeni di escursione dei parametri termoisometrici soprattutto in corrispondenza della controfacciata, maggiormente esposta alle variazioni climatiche esterne, in riferimento all'irraggiamento ed agli effetti dovuti a vento, aerosol marino e precipitazioni piovose. Al fine di minimizzare tali fattori, almeno fino a completamento dell'intervento di restauro vero e proprio dell'intera Grotta, è stata progettata e realizzata una struttura temporanea di protezione, costituita da un castello di tubi innocenti e teli che, senza alterare lo scambio tra ambiente interno ed esterno, è in grado di limitare le infiltrazioni d'acqua piovana e aerosol marino attraverso il paramento murario e di schermare la superficie in pietra di Finale della facciata fino alla balastra in marmo della soprastante terrazza.

Il progetto pilota: restauro e modello operativo

Contemporaneamente agli interventi più urgenti, mirati all'eliminazione delle principali cause di degrado, in virtù dell'accordo di collaborazione sopra citato, è stato possibile avviare un cantiere pilota su alcuni pilastri della Grotta per la messa a punto di protocolli di intervento, diversificati a seconda dei molteplici materiali del rivestimento e delle labili malte di allettamento sottostanti, realizzato dai restauratori del Settore Mosaico dell'Opificio delle Pietre Dure di Firenze coinvolgendo, per un breve periodo, anche gli allievi del IV anno (PFP 1) della Scuola di Alta Formazione e di Studio dello stesso istituto ministeriale.

Nel corso di quasi un anno di lavoro e confronto continuo, grazie ai dati ricavati dagli approfondimenti diagnostici messi in campo, coordinati con il Laboratorio scientifico dell'Opificio, sono state affrontate gran parte delle criticità relative all'individuazione delle più corrette metodologie operative per la pulitura del complesso apparato decorativo polimerico di Grotta Pavese, individuando soluzioni diversificate a seconda dei materiali e del loro stato di conservazione. Sono anche state realizzate alcune prove di consolidamento con materiali diversi, che saranno oggetto di ulteriore approfondimento. Resta invece ancora aperto il tema relativo all'intervento sulle parti rustiche, così come quello relativo al risarcimento delle lacune, presenti in porzioni eterogeneamente diffuse per estensione e per profondità, in merito al quale la Soprintendenza intende procedere con la nomina di un Comitato Tecnico Scientifico specificamente individuato.

In definitiva, quanto messo a punto grazie ai primi finanziamenti per la Grotta Pavese non si configura solo come un momento di conoscenza e di progettazione preliminare ma pone le basi per la richiesta di ulteriori forme di stanziamento attraverso le quali pervenire alla conclusione di un grande progetto condiviso per la riqualificazione di un'intera area urbana e rappresenta un modello efficace di sinergie, che si auspica possa essere esportato anche ad altre grotte genovesi¹¹.

[*Carla Arcolao, Angelita Mairani, Paola Parodi, Francesca Passano*]

¹¹ Sull'intervento e sui principali dati emersi: *"Bellissima fontana, con molte statue antiche di marmo, lavori in mosaico, scherzi d'acqua". Un progetto per Grotta Pavese a Genova*, a cura di A. Mairani, F. Passano, A. Patera, c.d.s.

Le grotte genovesi: similitudini e differenze tecniche

Dai testi del Fürtttenbach¹² conosciamo preziosi dettagli sui materiali utilizzati, sulle tecniche esecutive e sull'elevato grado di specializzazione degli artisti e artigiani che mettevano in opera queste costruzioni, così particolari, considerate modelli esclusivi di riferimento per le grotte di giardino.

Ad esclusione del già nominato Galeazzo Alessi, i nomi dei progettisti e delle maestranze direttamente collegabili a questi complessi non sono al momento noti e nessun riscontro certo è attestato dalle fonti cinquecentesche e seicentesche (cfr. *infra*). Aldilà di questo aspetto, l'accuratezza del costruito e l'originalità dell'impianto confermano la grande maestria e competenza degli artefici.

Le grotte genovesi costituiscono un insieme coerente, contraddistinto da numerose caratteristiche comuni e costanti, quali l'impianto centrale a pianta ottagonale o circolare, la copertura a cupola, la contrapposizione fra superfici architettoniche rivestite con mosaico polimaterico alternate a spazi con rivestimento rustico, l'utilizzo di particolari materiali caratteristici delle produzioni genovesi, come le tessere colorate di maiolica (cfr. *infra*).

Tuttavia da un esame più accurato dei materiali impiegati e delle pratiche esecutive sembrano percepibili significative differenze e/o analogie che potrebbero essere indicatori di pratiche di bottega come, ad esempio, l'utilizzo esteso dei ciottoli di serpentinite per profilare i contorni delle campiture (Grotta Pavese e Grotta di Villa Pallavicino) oppure l'inserimento delle lastre di ardesia a rinforzo degli angoli (Grotta Pavese e Grotta della Villa Sciallero-Carbone). Più in generale, si constata disuguaglianze qualitative nella resa dei mosaici polimaterici, che nascono non solo dalla maggiore o minore varietà e pregio dei materiali utilizzati, ma anche dalla diversa abilità tecnica nella posa in opera dei vari elementi e dalla differente maestria volta a sfruttare le caratteristiche formali, materiche e cromatiche dei vari materiali nella loro disposizione nel tessuto figurativo.

La qualità dell'esecuzione nella più antica delle attestazioni genovesi, Fonte Lercardo-Doria, è tanto più singolare se si considera che le grandi innovazioni introdotte dall'Alessi a livello architettonico e decorativo comportavano l'ineludibile esigenza

¹² Informazioni relative a Grotta Pavese e, più in generale, alle grotte di giardino si trovano in: J. Furtttenbach, *Itinerarium Italiae*, cit. e J. Furtttenbach, *Architectura privata*, Ulm, 1641. Per un'aggiornata biografia del Furtttenbach: A. Russo, *Italian Casini from Genoa to Rome as Central Models for Joseph Furtttenbach's palazzotto. A Common Thread Between Villa Saluzzo Bombrini, Villa Lante in Bagnaia and Villa Borghese in Rome*, in *In Looking for Leisure: Court Residences and their Satellites, 1400-1700*, a cura di S. Dabalová, I. P. Muchka, PALATIUM E-Publications, 4, 2018, pp. 100-123, <<https://doi.org/10.11588/arthistoricum.418>>.

di trovare operatori sufficientemente qualificati e in grado di tradurre operativamente le originali richieste del progettista in assenza di una consolidata tradizione locale¹³. In questo panorama, si fondono e si rinnovano le competenze tecniche delle maestranze già attive a Genova, per la gran parte di origine lombarda¹⁴, che in pochi decenni riuscirono a maturare un'esperienza tale da meritare l'attenzione e gli elogi del Furttentbach e non solo.

Le inevitabili comunanze formali, pur nella originalità delle singole grotte, sono state più volte messe in evidenza in letteratura e interpretate non solo come l'espressione di un acquisito "stile locale" ma anche come un segno di auto rappresentazione del gruppo sociale di cui queste attestazioni erano espressione e come la prova dei forti legami familiari, d'affari e d'amicizia che collegavano i committenti tra loro¹⁵.

Il caso di Grotta Pavese: qualche aggiornamento su materiali e tecniche esecutive

Anche in questo caso, non abbiamo alcuna informazione riguardo all'ideatore e agli artefici impegnati nella costruzione Grotta Pavese, che pur essendo stata fabbricata nell'ambito di una ormai consolidata tradizione locale, si distingue tuttavia nel panorama genovese per la grande magnificenza e per l'introduzione di alcune varianti, quale ad esempio, il larghissimo uso nel mosaico polimaterico delle tessere vitree, attestate in altri complessi solo sporadicamente.

Come già anticipato nei paragrafi precedenti, l'intervento pilota condotto dall'Opiificio delle Pietre Dure¹⁶ a Grotta Pavese ha previsto un fruttuoso approccio inter-

¹³ S. Hanke, *Zwischen Fels und Wasser*, cit., pp. 119 e ss.

¹⁴ Per un richiamo alle maestranze lombarde attive a Genova nella seconda metà del Cinquecento: L. Magnani, *Grotte e giardini*, cit., pp. 67-68; si veda inoltre R. Santamaria, *L'arte dei marmorari lombardi a Genova. Cultura figurativa e conflitti corporativi fra Cinquecento e Settecento*, in «Studi di Storia delle Arti», X (2000-2003), pp. 63-76.

¹⁵ L. Magnani, *Uno "spazio privato" nella cultura genovese tra XVI e XVII secolo*, in «Studi di Storia delle Arti», II (1979), pp.113-128; S. Hanke, *The splendour of bankers and merchants*, cit., pp. 406 e ss.

¹⁶ L'intervento pilota, svolto sotto la supervisione prima di Marco Ciatti e poi di Emanuela Daffra, è stato coordinato sul campo dal *Settore Mosaico e commesso* OPD: Anna Patera, Riccardo Gennaioli, Ilaria Pennati (fino al 26/07/2022), Roberto Bonaiuti (dal 07/10/2022), Federica Cappelli, Luca Rocchi, Francesca Toso con la collaborazione del *Settore Pitture murali* OPD: Renata Pintus, Maria Rosa Lanfranchi, Cristiana Todaro (fino al 18/11/2022) e con la partecipazione di Arianne Palla e degli studenti SAFS (IV anno PFP1) Claudia Borrelli, Lorenzo Castellucci, Andrea Filippi, Giorgia Uragli. Le indagini scientifiche sono state svolte dal *Laboratorio scientifi-*

disciplinare che ha permesso, tra le altre cose, di ampliare in modo significativo le conoscenze sui materiali costitutivi e sulle tecniche esecutive e, inoltre, per la prima volta è stato messo in campo un piano diagnostico di ampio respiro¹⁷, che ha previsto indagini mirate a supporto di tutte le attività condotte: piano conoscitivo, analisi del degrado, prove di pulitura e consolidamento¹⁸. In particolare, le prove di pulitura hanno favorito una più corretta lettura delle superfici decorate [fig. 4]. Dall'analisi dei dati ottenuti, oggetto di una pubblicazione specifica in preparazione di cui è stato fatto cenno in precedenza, sono emerse conferme, novità e nuovi spunti di riflessione come sinteticamente illustrato nel seguito.

Materiali naturali: litotipi

La decorazione parietale interna, come nella maggioranza delle grotte genovesi, è incentrata sul contrasto fra la parte centrale completamente rivestita da ricchi mosaici polimerici e la zona contigua della vasca circolare e delle nicchie perimetrali [fig. 5] con rivestimento prevalentemente lapideo, applicato in modo da simulare un ambiente cavernoso naturale¹⁹.

Il passaggio dall'ambiente centrale alla parte «selvaggia» non è netto, ma mediato da una zona di transizione al di qua delle acque, tra i pilastri e il muretto della vasca, dove già fanno la loro comparsa elementi allusivi ad ambienti rocciosi naturali. Per la realizzazione di questi particolari allestimenti venivano solitamente utilizzati materiali preferibilmente di origine locale e questo potrebbe essere anche uno dei motivi per cui il successo di queste attestazioni è più ampio nelle zone dove era maggiore la possibilità di attingere a giacimenti locali come sottolinea anche lo

co OPD: Andrea Cagnini, Monica Galeotti, Simone Porcinai con la collaborazione di O. Caruso, M. Macchiarola, D. Petocchi, A. Santagostino Barbone, E. Tartaglia, I. Tosini, M. Verità.

¹⁷ Le precedenti informazioni di analisi scientifiche risalgono a: P. Bensi, *Tecnica esecutiva, Nota sui materiali decorativi utilizzati in alcune grotte artificiali genovesi*, in *Tra magia, scienza e "meraviglia"*, cit., pp. 25-28; Idem, *Osservazioni sui materiali decorativi di alcune grotte artificiali genovesi*, in *Arte delle grotte. Per la conoscenza e la conservazione delle grotte artificiali*. Atti del convegno (Firenze, Palazzo Pitti-Rondò di Bacco, 17 giugno 1985), a cura di C. Acidini Luchinat, L. Magnani, M. Pozzana, Genova, Sagep, 1987, pp. 83-87.

¹⁸ Per la presentazione delle attività svolte durante l'intervento pilota: F. Toso in *Bellissima fontana*, cit.

¹⁹ Per un primo inquadramento generale dei materiali costitutivi di Grotta Pavese e per l'analisi delle tecniche esecutive si rimanda rispettivamente ad A. Palla e F. Cappelli in *Bellissima fontana*, cit.

stesso Vasari che fa riferimento a specifiche località del Lazio e della Toscana quali luoghi privilegiati per l'approvvigionamento di «spugne e tartari»²⁰.

A Genova il materiale veniva prelevato prevalentemente dalle formazioni rocciose degli ambienti carsici del Ponente ligure (zona di Finale) o del Monte Gazzo (sopra Sestri Ponente). Il fiorentino Soderini, autore di due trattati sull'agricoltura, annovera tra i «tartari buoni a far fonti per i giardini» anche stalattiti e concrezioni calcaree provenienti dalle grotte naturali liguri, in particolare del Finalese²¹. In generale, questi materiali, per le loro caratteristiche intrinseche erano particolarmente ricercati e, infatti, abbiamo notizie di acquisti e scambi: proprio alle grotte liguri si riferisce la richiesta a Genova da parte del duca Farnese per il completamento di una fontana²².

Sebbene l'attenzione degli studiosi sia stata rivolta in passato prevalentemente all'analisi del rivestimento in mosaico di Grotta Pavese, va parimenti considerata la ricchezza e l'esuberanza decorativa dell'apparato rustico per la varietà di forme e litotipi che, in occasione dello studio recente, sono stati identificati con un maggior grado di dettaglio.

Gli speleotemi, di dimensioni molto varie, da meno di 10 cm fino a circa 1 m, sono costituiti da alabastro calcareo formatosi da acque percolanti in cavità carsiche²³. Ad una prima analisi risultano riconoscibili: stalattiti, stalagmiti, colate concrezionali, vele, frammenti di colonne, coralloidi/infiorescenze, cannuce e vasche. Sono presenti inoltre *calcareous tufa*, formati esternamente alle grotte naturali ma per

²⁰ Cfr. F. R. Liserre, *Grotte e Ninfei nel '500. Il modello dei giardini di Caprarola*, Roma, Gangemi, 2008, pp. 88 e ss.; R. Sartori, L. Meriggi, *Le spugne delle grotte artificiali fiorentine e la Pietraforte nell'architettura pistoiese: descrizione e ricerca delle provenienze*, in «Bollettino ingegneri», V (2013), pp. 20-24.

²¹ F. R. Liserre, *Grotte e Ninfei nel '500*, cit., p. 91; S. Hanke, *Zwischen Fels und Wasser*, cit., p. 102.

²² L. Magnani, *Il tempio di Venere*, cit., pp. 101-102, nota 16; da Mantova proviene invece una richiesta a Genova di altri materiali lapidei: «giarella [nda: ciottoli di diverse dimensioni] gialda per adoperare negli ornamenti de'volti» e inoltre «cristalli di monte, cioè rocha, et alabastro biancho»: cfr. A. Belluzzi, *La Grotta di Palazzo Te a Mantova*, in *Arte delle grotte*, cit., pp. 49-53: 50.

²³ L. Magnani, *Struttura e tecnica decorativa*, cit., p. 84; P. Bensi, *Osservazioni sui materiali decorativi*, cit., pp. 83-84; M. Sarcina, *La grotta artificiale degli Orti Sauli a Genova*, in «Archeologia dell'architettura», VI (2001), pp. 163-170: 166; E. Capezzuoli, *Il patrimonio di travertini e calcareous tufa in Toscana*, in «Rendiconti online della Società Geologica Italiana», n. 27, 2013, pp. 31-41; R. Sartori, L. Meriggi, *Le spugne delle grotte artificiali fiorentine*, cit.; F. Colombara, *Gli "onici" del Veneto*, in «Notiziario del Gruppo mineralogico paleontologico euganeo», LXX (2015), pp. 4-17; L. Magnani, *Grotte e giardini*, cit., p. 63.

deposizione da acque di sorgente carsica e rocce calcaree con cavità alveolari, di origine incerta, ma probabilmente identificabili con una particolare litofacies della Pietra di Finale.

Riguardo alla tecnica esecutiva, gli elementi lapidei venivano fissati alla struttura portante tramite perni metallici di dimensioni variabili, inseriti orizzontalmente o verticalmente, a volte in fori praticati direttamente negli speleotemi²⁴ e con l'ausilio di malta contenente grosse inclusioni di terracotta. Potevano essere usati in combinazione anche fili metallici²⁵, collegati ai perni e anch'essi bloccati da malta [fig. 6]. Dalle analisi effettuate, la malta sembra essere analoga a quella utilizzata per lo strato di rinzafo e per la realizzazione delle sculture rivestite in mosaico polimaterico (cfr. *infra* materiali artificiali).

La Pietra di Finale assume un ruolo fondamentale nella composizione della Grotta. È stata infatti ampiamente utilizzata nella struttura²⁶ in ragione delle particolari caratteristiche costitutive connotate anche dalla presenza di numerose tracce e resti di organismi marini all'interno della tessitura che conferiscono inoltre un significato simbolico per la decorazione con un richiamo alla dimensione metamorfica della natura²⁷.

²⁴ A questa prassi fa anche riferimento Furtenbach nelle sue descrizioni: "In ognuna [roccia] bisogna prima praticare un foro affinché ciascuna possa essere fissata con un chiodo speciale": J. Furtenbach, *Architettura privata*, cit., p. 62.

²⁵ Sull'uso di fili metallici per legature di sostegno e/o rinforzo per gli speleotemi di rivestimento: C. Acidini Luchinat, *Per un catalogo dei materiali delle grotte artificiali nella Firenze del Cinquecento*, in *Gli Orti farnesiani sul Palatino*, a cura di G. Morganti, Roma, Ecole française de Rome, 1990, pp. 537-559: 538; L. Arachi, P. Gentilini, *La Grotta di Palazzo Corsini a Firenze*, in «Commentari d'arte. Rivista di critica e storia dell'arte», VI/15-17 (2000), pp. 78-91: 86, fig. 20 e 21); M. Sarcina, *La grotta artificiale degli Orti Sauli*, cit., p. 166; A. Vanni Desideri, *Pratolino e i coralli del Granduca. Appunti tra archeologia e economia nella Toscana d'età moderna*, in «Bollettino dell'Accademia degli Euteleti», LXXXIV (2017), pp. 415-429: 424, fig. 8 e confermato dalle descrizioni di Giorgio Vasari e Joseph Furttbach (S. Hanke, *Zwischen Fels und Wasser*, cit., pp. 102-103).

²⁶ È stata utilizzata per gli elementi architettonici nella facciata, per il muretto che circonda la vasca, le basi dei pilastri oltre che per le parti inferiori delle erme sui pilastri nell'ambiente ottagonale e per le erme a rilievo in facciata.

²⁷ L. Magnani, *Grotte e giardini*, cit., pp. 62-63; Sulla pietra di Finale: S. Hanke, *Zwischen Fels und Wasser*, cit., p. 101; F. Tedeschi, A. Boato, R. Cabella, A. Giuliani, A. Robbiano, *La Pietra di Finale: un patrimonio storico-culturale da valorizzare*, in «Archeologia postmedievale. Società, ambiente, produzione», XVII (2013) [2014] (*Atti del convegno Montagne incise. Pietre incise. Archeologia delle risorse nella montagna mediterranea / Carved mountains. Engraved stones. Environmental resources archaeology in the Mediterranean mountains, Borzonasca, 20-22 ot-*

Sono molto probabilmente di provenienza locale anche gli altri litotipi utilizzati nel rivestimento musivo della Grotta²⁸: con origine fluviale e /o marina i ciottoli di serpentinite nero-verde, di quarzite bianca e di biomicrite gialla; con origine carsica i cristalli di calcite spatata. A questi si aggiungono altri materiali come l'ardesia e gli elementi in diabase e in oficalce verdi²⁹.

Materiali naturali: coralli, conchiglie e madreperla

Come per altri esempi genovesi, anche nella Grotta Pavese è attestato l'uso di materiali naturali di origine marina fra cui si segnala l'impiego particolarmente estensivo del corallo, impensabile in altri contesti data la preziosità del materiale, ma che a Genova trovava sicuramente un più facile reperimento date le consolidate relazioni commerciali delle potenti famiglie genovesi che detenevano un ampio controllo sulla pesca del corallo, al punto di poter fornire questo ricercato prodotto anche a diverse corti europee³⁰.

Per quanto riguarda le conchiglie, anch'esse largamente adoperate nell'impianto decorativo [fig. 7], il censimento delle specie effettuato nei recenti studi, ha permesso di integrare quanto già noto da uno studio condotto negli anni 2000 con l'identificazione di ulteriori tipologie, non registrate in precedenza, per la maggior parte di provenienza mediterranea ad eccezione di due specie atlantiche³¹.

Ne sono state censite una ventina di tipi diversi la cui identificazione è stata effet-

tobre 2011), pp. 131-134; R. Santamaria, "Tutta d'un colore tra bianco e rosso": la Pietra di Finale nelle carte d'archivio genovesi, in *Pietra di Finale. Una risorsa naturale e storica del Ponente ligure*, a cura di G. Murialdo, R. Cabella, D. Arobba, Finale Ligure, Istituto Internazionale di Studi Liguri - Sezione Finalese, 2019, pp. 461-478.

²⁸ Per la distribuzione dei materiali lapidei, in questa sede semplicemente elencati per brevità, e per gli esiti delle recenti analisi scientifiche si rimanda rispettivamente ai contributi di A. Palla e S. Mugnaini in *Bellissima fontana*, cit.

²⁹ Per le precedenti osservazioni sull'utilizzo dei materiali lapidei e sulle provenienze: L. Magnani, *Struttura e tecnica decorativa*, cit. pp. 83 e ss.; P. Bensi, *Osservazioni sui materiali decorativi*, cit., pp. 83-84; S. Hanke, *Zwischen Fels und Wasser*, cit., pp. 113-114; L. Magnani *Grotte e giardini*, cit., pp. 51 e ss.; per un confronto: M. Sarcina, *La grotta artificiale degli Orti Sauli*, cit., p. 166.

³⁰ Sull'uso del corallo nelle grotte genovesi e sull'abbondanza di questo materiale: S. Hanke, *Zwischen Fels und Wasser*, cit., pp. 107-109; L. Magnani *Grotte e giardini*, cit., p. 65.

³¹ Si rimanda allo studio di S. Hanke, *Zwischen Fels und Wasser* cit., pp. 110-112; l'Autrice individua 14 specie per Grotta Pavese (p. 325); 11 per Grotta Doria (p. 263), 10 per Grotta Di Negro (p. 315), 3 per Grotta Pallavicino (p. 285). Il censimento attuale è a cura di A. Palla in *Bellissima fontana*, cit.

tuata riferendosi a precedenti studi condotti sulla Grotta Pavese, alle attestazioni note nell'ambito di grotte e ninfei³² e al confronto con compendi e database scientifici³³.

Fra i materiali di origine naturale, per la prima volta, è stata accertata la presenza di scaglie di madreperla anche se utilizzate in zone limitate della decorazione³⁴ la cui identificazione è stata possibile dopo la pulitura e la rimozione di uno spesso strato grigio [fig. 8].

Materiali artificiali: malte, tessere vitree e di maiolica

La struttura di Grotta Pavese è stata realizzata in mattoni pieni allettati con malta e alternati, almeno per una parte dell'elevato, a lastroni orizzontali probabilmente di ardesia, come attualmente visibile nella controfacciata dove questi strati sono in parte a vista per la perdita del rivestimento. Sulle superfici verticali e sui soffitti sono stati applicati gli strati preparatori costituiti da una malta di rinzafo (di uno spessore fino a circa 5 cm) e varie tipologie di malte di allettamento (di uno spessore di circa 4-5 mm), la cui composizione e cromia varia in ragione della tipologia dei materiali e del programma decorativo. La composizione delle malte, nelle sue varie colorazioni e granulometrie, è stata identificata in base ad analisi scientifiche mirate. Esse risultano composte da calce magnesiaca e sabbia in proporzioni variabili, alle quali è aggiunta una parte più o meno consistente di carico pigmentante³⁵.

³² M. Borri, R. Martignoni, C. Volpi, *Decorazioni a conchiglie della Grotta di Bernardo Buontalenti nel giardino di Boboli a Firenze*, in *Artifici d'acque e giardini*, cit., pp. 240-246; M. Sarcina, *La grotta artificiale degli Orti Sauli*, cit., p. 166; S. Hanke, *Zwischen Fels und Wasser*, cit., pp. 110-112; A. Maccoppi, *Progetto di restauro della Grotta artificiale attribuita a Ferdinando Tacca, nel Palazzo Venturi Ginori di Firenze. Studio per il consolidamento della malta di allettamento e proposta di integrazioni*. Tesi di diploma della Scuola di Alta Formazione e di Studio dell'Opificio delle Pietre Dure, (relatore coordinatore F. Toso, relatori A. Bisceglia, S. Porcinai, A. Felici, F. Fratini) A.A. 2015-2016; S. Ricci, S. Consalvi, *Le conchiglie del Ninfeo di Palazzo Sacchetti a Roma*, in «Bollettino ICR», n.s., n. 28, 2014, pp. 5-34; S. Ricci, S. Consalvi, C. Sacco Perasso, *Le conchiglie del ninfeo repubblicano di Segni*, in *Il ninfeo di Q. Mutius a Segni*, a cura di F. M. Cifarelli, Roma, Quasar, 2020, pp. 68-85.

³³ WoRMS (World Register of Marine Species del Flanders Marine Institute), Inventaire National du Patrimoine Naturel del Muséum d'Histoire Naturelle di Parigi; database illustrato: <<https://www.conchigliedelmediterraneo.it>>.

³⁴ L'utilizzo sembra limitato al busto di un telamone su un pilastro e a un personaggio nella cupola.

³⁵ Per le prime osservazioni sulle malte delle grotte genovesi: P. Bensi, *Tecnica esecutiva*, cit.; Idem, *Osservazioni sui materiali decorativi*, cit.; altri dati in M. Sarcina, *La grotta artificiale*

Sulla malta venivano allettati, secondo un disegno prestabilito, i singoli elementi con specifiche procedure di posa, in relazione sia all'intento estetico da ottenere, sia alle dimensioni dei materiali³⁶. Quelli di una grandezza tale da poter essere facilmente maneggiati singolarmente, è probabile che siano stati allettati uno per uno, secondo le inclinazioni e gli andamenti voluti; per gli elementi più minuti, invece, come i frammenti e i micro-frammenti di corallo e di calcite spatosa si può ipotizzare che siano stati applicati prelevandone una certa quantità fatta aderire alla malta con l'ausilio di un pennello e spatola inumiditi³⁷ [fig. 9].

La malta di rinzafo, variamente sostenuta anche tramite strutture interne, modellata verosimilmente con stesure successive, costituisce il supporto per il rivestimento musivo polimaterico dei personaggi a rilievo sulla volta dell'atrio e sulla cupola, delle erme dei pilastri, nonché delle sculture a tutto tondo: sia quelle collocate all'interno delle aperture sopra gli archi [fig. 10] sia quelle presenti nella parte rustica [fig. 11]. Solo in pochi casi la malta è usata tal quale come elemento decorativo di finitura, senza elementi di rivestimento³⁸.

Nelle grotte genovesi la composizione del rivestimento polimaterico si arricchisce, rispetto ad altre attestazioni³⁹, di una straordinaria varietà di materiali dovuta non solo alla possibilità di disporre di materie prime reperibili in un raggio ristretto e di consolidate relazioni commerciali per l'approvvigionamento dei materiali più rari e ricercati, ma anche alla presenza di prodotti artigianali locali, come ad esempio le caratteristiche tessere di maiolica di forma ovale e con estremità appuntita [fig. 12]. La superficie a contatto della malta è piatta e priva di rivestimento al contrario di quella a vista che è convessa e rivestita in seconda cottura da uno smalto vetroso colorato. A Grotta Pavese sono attestate in numerose colorazioni e sfumature, tra le quali l'arancione e il rosa chiaro⁴⁰.

degli Orti Sauli, cit., p. 166; per le recenti indagini mineralogiche-petrografiche sulle malte: S. Mugnaini in *Bellissima fontana*, cit.

³⁶ Per considerazioni aggiornate sulla tecnica esecutiva: F. Cappelli in *Bellissima fontana*, cit.

³⁷ Si veda anche: E. Anselmi, C. d'Angelo, D. Gennari, V. Massa, A. Pandolfi, *Il ninfeo di Palazzo Sacchetti a Roma: il restauro di un sistema decorativo polimaterico. Studio delle tecniche esecutive in Ravenna Musiva. Conservazione e restauro del mosaico antico e contemporaneo*. Atti del primo convegno internazionale, Ravenna 22-24 ottobre 2009, a cura di C. Fiori e M. Vandini, Bologna, Ante Quem, 2010, pp. 453-467.

³⁸ Al momento, tale uso appare limitato ai grappoli d'uva ai lati delle nicchie sopra i pilastri e sotto il tamburo nella parte centrale della Grotta.

³⁹ Cfr. le osservazioni contenute in F. Liserre, *Grotte e Ninfei nel '500*, cit., p. 92 per gli esempi di Caprarola.

⁴⁰ Queste due tonalità sembrerebbero attestate solo a Grotta Pavese (cfr. S. Hanke, *Zwischen Fels und Wasser*, cit., pp. 107).

Nonostante presentino leggere differenze nelle dimensioni e nelle forme (estremità ovale più o meno appiattita, convessità più o meno accentuata), è probabile che queste tessere venissero prodotte a partire da stampi, le cui dimensioni potevano variare anche in funzioni dei diversi lotti. Si tratta di materiali di probabile produzione locale che, ad oggi, sembrano avere una diffusione estremamente ristretta⁴¹. Le recenti analisi scientifiche hanno precisato le caratteristiche del corpo ceramico e degli smalti di rivestimento⁴².

Più in generale, l'elemento che maggiormente caratterizza Grotta Pavese è la massiccia presenza di tessere vitree in tale quantità e varietà da non avere confronto nel panorama locale⁴³. Le tessere impiegate presentano numerosi colori, sfumature (caldo/freddo, chiaro/scuro), gradi di trasparenza (traslucide, bollose e opache) e *texture* (ruvide o lisce). Sono utilizzate nell'impianto decorativo per campiture di tonalità omogenee (celeste, blu, viola, nero, rosso, verde-azzurro, verde caldo) o completamente multicolori, talvolta secondo un ordito poco regolare [fig. 13]. In molte campiture sono presenti anche delle tessere con lamina dorata, disposte con l'oro sulla faccia principale o su una faccia di taglio, o ancora, in alcuni casi tessere con corpo vitreo chiaro e trasparente, con l'oro rivolto verso la malta di allettamento nell'intento di movimentare la superficie e aumentare ulteriormente gli effetti di rifrazione della luce [fig. 14].

Dall'osservazione al microscopio portatile e sulla base delle recenti indagini diagnostiche è stato possibile constatare che molte delle tessere che oggi si identificano di colore scuro erano originariamente dorate. Questo dato assume particolare rilievo in quanto fornisce maggiori indicazioni rispetto alla percezione visiva

⁴¹ P. Bensi, *Osservazioni sui materiali decorativi*, cit., pp. 83; M. Sarcina, *La grotta artificiale degli Orti Sauli*, cit., p. 166; S. Hanke, *Zwischen Fels und Wasser*, cit., pp. 114-15; L. Magnani, *Grotte e giardini*, cit., p. 66 con bibliografia precedente. Piccole sfere di terracotta smaltate sono attestate in contesti lombardi: M. Uggeri, *Censimento e studio delle grotte artificiali e dei ninfei mosaicati nei giardini storici lombardi. Catalogo dei litotipi impiegati nei mosaici*, in *Restauro in Accademia*, anno 2022 [collana "Restauro in Accademia. Brera, Accademia di Belle Arti di Milano", 1], Firenze, Edifir, 2022, pp. 41-48.

⁴² Per i dati analitici delle analisi effettuate per la prima volta sulle tessere di maiolica di Grotta Pavese, si rimanda a A. Cagnini, M. Galeotti, S. Porcinai, A. Santagostino Barbone, E. Tartaglia e M. Verità in *Bellissima fontana*, cit.

⁴³ In altre grotte genovesi l'uso limitato di tessere in pasta vitrea è molto limitato: Grotta di villa Sciallero-Carbone e della Grotta di Villa Crosa: S. Hanke, *Zwischen Fels und Wasser*, cit., p. 115. Per Grotta Pavese: P. Bensi, *Osservazioni sui materiali decorativi*, cit., pp. 83-84; S. Hanke, *Zwischen Fels und Wasser*, cit., pp. 114-115; L. Magnani, *Grotte e giardini*, cit., p. 66 con bibliografia precedente.

del contesto in antico e offre nuove chiavi di lettura in relazione al valore simbolico attribuibile al prezioso metallo e al possibile richiamo fra l'antra della grotta e le ricchezze nascoste nelle miniere⁴⁴.

Aldilà della motivazione che potrebbe aver indirizzato verso la scelta di adoperare le tessere vitree in una così considerevole quantità e se questa sia attribuibile ad una richiesta specifica del committente o una innovazione del progettista, i nuovi dati emersi dalle analisi scientifiche effettuate su alcune tessere vitree aggiungono ulteriori elementi alla discussione. Infatti, sulla base delle caratteristiche composizionali individuate, l'ordinativo commissionato, o almeno parte di esso, potrebbe avere una provenienza allogena, forse toscana e/o veneziana⁴⁵. Un aspetto importante di riflessione da inserire nel ricco quadro di scambi e commerci nella Genova del XVI secolo già messo in evidenza per altri materiali.

In conclusione, si ritiene che l'approccio interdisciplinare messo in campo per questa rinnovata stagione di studi possa aprire nuove prospettive di ricerca verso un maggiore approfondimento degli aspetti tecnici ed esecutivi che, letti in combinazione con i dati derivanti dalle recenti indagini diagnostiche, possono condurre a insperati risultati e ipotizzare un'associazione fra le «mute» maestranze che hanno lavorato alla costruzione delle grotte genovesi per uno o più committenti.

[Federica Cappelli, Arianne Palla, Anna Patera, Francesca Toso]

⁴⁴ S. Hanke, *Zwischen Fels und Wasser*, cit., p. 114, l'Autrice mette in relazione la presenza così diffusa di tessere dorate anche con la crescente diffusione delle pubblicazioni alchemiche.

⁴⁵ Per i dati analitici delle analisi effettuate per la prima volta sulle tessere vitree di Grotta Pavese, si rimanda a A. Cagnini, M. Galeotti, S. Porcinai, A. Santagostino Barbone, E. Tartaglia e M. Verità in *Bellissima fontana*, cit.



Fig. 1. Grotta Pavese, veduta generale dell'ambiente centrale (©MiC, SABAP MET GE).



Fig. 2. Grotta Pavese, veduta generale della cupola che ricopre l'ambiente centrale (©MiC, SABAP MET GE).



Fig. 3. Grotta Pavese, particolare del pavimento dell'ambiente centrale (©MiC, SABAP MET GE).



Fig. 4. Pilastro con telamone durante la pulitura eseguita nell'ambito del progetto pilota condotto dall'Opificio delle Pietre Dure (©MiC, SABAP MET GE).



Fig. 5. Una delle nicchie perimetrali della zona rustica oltre l'anello delle acque (©MiC, SABAP MET GE).



Fig. 6. Elementi per l'ancoraggio degli speleotemi al soffitto nella parte rustica: fili metallici e resti di malta con frammenti di terracotta (©MiC, OPD).



Fig. 7. Particolare della decorazione della cupola con largo utilizzo di conchiglie: esemplari di telline e Donax, con il loro guscio piatto e sottile, si osservano nelle campiture che definiscono il tronco d'albero e il cane in secondo piano, oppure, in combinazione con i cristalli, per rendere l'effetto delle onde; esemplari di *Cerithium* e *Turritella*, invece, con la loro forma conica con costolatura a spirale, adatta a ottenere vibranti effetti chiaroscurali e materici, sono usate per rappresentare il pelo del cane in primo piano (©MiC, SABAP MET GE).



Fig. 8. Particolare delle scaglie di madreperla usate per la fascia che corre trasversalmente sul busto del telamone del pilastro 2 (©MiC, OPD).

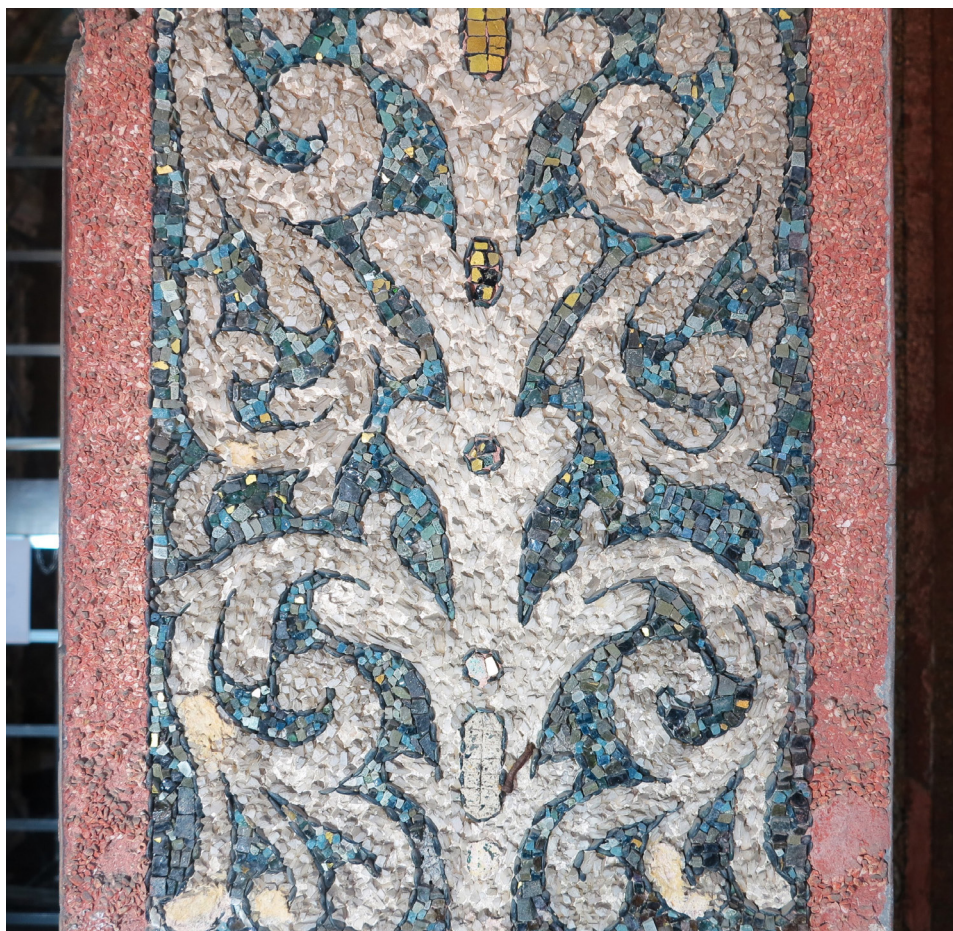


Fig. 9. Particolare del pilastro 2A dopo la pulizia: tra gli elementi decorativi si individuano quelli applicati singolarmente, quali i cristalli di calcite spatica e le tessere in pasta vitrea, e i frammenti di corallo delle fasce laterali, verosimilmente prelevati in una certa quantità e fatti aderire alla malta con spatola e pennello inumiditi (©MiC, OPD).



Fig. 10. Scultura polimaterica raffigurante un'aquila nell'apertura sopra i pilastri 4 e 5 (©MiC, SABAP MET GE).



Fig. 11. Scultura polimerica nella parte rustica raffigurante un mostro marino, inserita nella nicchia inquadrata dai pilastri 7 e 8 (©MiC, SABAP MET GE).



Fig. 12. Particolare del rivestimento polimerico del tamburo dove si osservano, tra gli altri materiali, tessere di maiolica in vari colori (©MiC, SABAP MET GE).



Fig. 13. Particolare di pilastri e trabeazione che presentano, tra gli altri materiali, campiture in pasta vitrea di vari colori (©MIC, SABAP MET GE).



Fig. 14. Particolare del pilastro 1A: campitura azzurra in pasta vitrea con alcune tessere in pasta vitrea trasparente (verde e ambrata) con l'oro rivolto verso la malta di allettamento (©MiC, OPD).

Carla Arcolao

Architetto Specialista in Restauro dei Monumenti (1999), Dottore di ricerca in Recupero Edilizio e Ambientale (2003). La sua attività di ricerca riguarda principalmente la tradizione del costruire pre-industriale con particolare riferimento agli impasti a base di calce per malte, intonaci e stucchi; nel corso del dottorato ha affrontato il problema della diagnostica e del degrado di tali materiali e manufatti. Ha proseguito tali ricerche nell'ambito del PRIN 2003/2005 "Atlante dei fenomeni di degrado dei materiali dell'architettura". Ha collaborato per diversi anni alle attività del Laboratorio Marsc del Dipartimento di Scienze per l'Architettura dell'Università di Genova. Dal 2013 è docente a contratto presso la Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio dell'Università di Genova. Dal 2010 è in servizio presso il Ministero della Cultura come funzionario architetto, dal 2016 è responsabile della tutela paesaggistica e monumentale delle zone di Genova centro, medio Levante, bassa Val Bisagno e Albaro. Dal 2022 è responsabile di area funzionale patrimonio architettonico presso la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia.

Architect Specialist in Monument Restoration (1999), PhD in Building and Environmental Restoration (2003). His research activity mainly concerns the tradition of pre-industrial building with particular reference to lime-based mixtures for mortars, plasters and stuccos; during his doctorate she addressed the problem of diagnostics and degradation of these materials and artefacts. She continued this research as part of the PRIN 2003/2005 "Atlas of degradation phenomena of architectural materials". She collaborated for several years in the activities of the Marsc Laboratory of the Department of Architectural Sciences of the University of Genoa. Since 2013 she has been a contract professor at the School of Specialization in Architectural Heritage and Landscape at the University of Genoa. Since 2010 she has been in service at the Ministry of Culture as an architect official; since 2016 she has been responsible for the landscape and monumental protection of the areas of central Genoa, middle East, lower Val Bisagno and Albaro; since 2022 she has been responsible for the architectural heritage functional area at the Superintendency of Archaeology, Fine Arts and Landscape for the metropolitan city of Genoa and the province of La Spezia.

Federica Cappelli

Federica Cappelli, laureata in Storia dell'Arte presso l'Università degli Studi di Firenze, nel 2004 si è diplomata in Restauro dei beni culturali presso la Scuola di Alta Formazione e Studio dell'Opificio delle Pietre Dure, con specializzazione in Mosaico e commesso in pietre dure. Per diversi anni ha lavorato come libera professionista nel campo del restauro dei beni culturali per soprintendenze ed enti pubblici, mantenendo sempre attiva la collaborazione con l'Opificio. Dal 2012 è dipendente del Ministero della Cultura, ed attualmente svolge la sua attività all'Opificio presso il Settore di Mosaico e commesso in pietre dure, dove si occupa del restauro di opere in mosaico, commesso in pietre dure, tarsia lapidea e scagliola, oltre che di docenza presso la Scuola di Alta Formazione all'interno dello stesso istituto.

Federica Cappelli, graduated in History of Art at the University of Florence, in 2004 graduated in Restoration of cultural heritage at the School of Higher Education and Study of the Opificio delle Pietre Dure, with specialization in Mosaics and clerk in hard stones. For several years she worked as a freelancer in the field of restoration of cultural heritage for superintendencies and public bodies, always maintaining active collaboration with the Opificio. Since 2012 she has been an employee of the Ministry of Culture, and currently carries out his activity at the Opificio in the Mosaic Sector and in semiprecious stones, where she deals with the restoration of mosaic works, in semiprecious stones, stone inlay and scagliola, as well as and teaching at the School of Higher Education within the same institute.



Angelita Mairani

Laureata nel 1995 in Chimica Industriale presso l'Università degli Studi di Genova, dal 1997 al 2000 collabora, grazie ad una borsa di studio del CNR, con il Laboratorio Scientifico dell'Opificio delle Pietre Dure, per cui inizia anche a svolgere attività didattica. Dal 2000 al 2010 svolge attività di consulenza a ditte private nel settore del restauro relativamente a metodologie e materiali per interventi conservativi e alla diagnostica su opere d'arte. Negli stessi anni è titolare di numerosi incarichi didattici, fra i quali il corso di Chimica per il Restauro presso la Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e Paesaggistici del Dipartimento di Architettura e Design dell'Università degli Studi di Genova, il corso di Chimica per la Conservazione II presso la SUPSI in Svizzera e ancora il corso di Chimica Generale presso l'Opificio delle Pietre Dure di Firenze. Dal 2010, oltre all'attività di insegnamento, è dipendente del Ministero della Cultura presso la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia. Negli anni, ha pubblicato numerosi articoli inerenti la chimica e la diagnostica per lo studio ed il restauro delle opere d'arte, oltre alla curatela di tre volumi, e ha partecipato a vari convegni nazionali ed internazionali sul tema.

Graduated in 1995 in Industrial Chemistry at the University of Genoa, from 1997 to 2000 she collaborated, thanks to a CNR scholarship, with the Scientific Laboratory of the Opificio delle Pietre Dure, for which she also began to carry out teaching activities. From 2000 to 2010 she carried out consultancy activities for private companies in the restoration sector regarding methodologies and materials for conservative interventions and diagnostics on works of art. In the same years she held numerous teaching positions, including the course in Chemistry for Restoration at the School of Specialization in Architectural and Landscape Heritage of the Department of Architecture and Design of the University of Genoa, the course in Chemistry for Restoration Conservation II at SUPSI in Switzerland and the General Chemistry course at the Opificio delle Pietre Dure in Florence. Since 2010, in addition to his teaching activity, she has been an employee of the Ministry of Culture at the Superintendency of Archaeology, Fine Arts and Landscape for the metropolitan city of Genoa and the province of La Spezia. Over the years, she has published numerous articles relating to chemistry and diagnostics for the study and restoration of works of art, in addition to the editing of three volumes, and has participated in various national and international conferences on the topic.

Arianne Palla

Dopo una laurea triennale in storia dell'arte e archeologia all'Università della Sorbona, Arianne Palla ha conseguito il diploma di restauratrice di beni culturali presso l'Opificio delle Pietre Dure di Firenze specializzandosi nella conservazione di mosaici, pitture murali, stucchi e materiali lapidei. Risiede attualmente tra Firenze e Parigi, dove lavora come restauratrice indipendente in collaborazione con Enti pubblici e professionisti specializzati. Nutre un particolare interesse per le attività di studio e di documentazione della storia materiale e conservativa delle opere, oltre che per gli aspetti metodologici e tecnici degli interventi di restauro. Nell'ambito del restauro musivo è intervenuta nei cantieri del Battistero di Firenze (2018-21), del catino absidale dell'abbazia di San Miniato al Monte (2022) e della Grotta Pavese Doria a Genova, in collaborazione con l'Opificio delle Pietre Dure (2022).

After a three-year degree in art history and archeology at the Sorbonne University, Arianne Palla obtained a diploma in cultural heritage restorer at the Opificio delle Pietre Dure in Florence, specializing in the conservation of mosaics, wall paintings, stuccos and stone materials. She currently resides between Florence and Paris, where she works as an independent restorer in collaboration with public bodies and specialized professionals. He has a particular interest in the study and documentation of the material and conservation history of the works, as well as in the methodological and technical aspects of restoration interventions.

As part of the mosaic restoration, it intervened on the construction sites of the Baptistery of Florence (2018-21), of the apsidal basin of the abbey of San Miniato al Monte (2022) and of the Grotta Pavese Doria in Genoa, in collaboration with the Opificio delle Pietre Dure (2022).



Paola Parodi

Ha conseguito il diploma di restauratore attraverso il corso triennale di “Conservazione e restauro dipinti murali” organizzato dalla Regione Liguria e gestito dall’Accademia Ligustica di Belle Arti di Genova. Dal 1980 al 1983 ha fatto parte della società cooperativa “Restauro e Conservazione Opere d’Arte” di Genova; dal 1983 al 1987 è stata socia della società “La bottega del Restauro”; dal 1985 al 1990 ha svolto attività come restauratore libero professionista in cantieri e laboratori di restauro in ambito genovese e ligure, sotto la direzione e alta sorveglianza Ministero. In questo decennio ha svolto attività in cantieri e laboratori di restauro in ambito genovese e ligure, sotto la direzione e alta sorveglianza del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali. Assunta come Funzionario restauratore presso il Ministero per i Beni Culturali e Ambientali nel 1991, oggi è Direttore e Preposto alla Sicurezza del Laboratorio di Restauro della Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia. Nell’ambito delle mansioni ministeriali, svolge svariati incarichi in qualità di progettista, Direttore Operativo, Direttore lavori e Responsabile Unico del Procedimento.

She obtained his diploma as a restorer through the three-year course of “Conservation and restoration of wall paintings” organized by the Liguria Region and managed by the Ligustica Academy of Fine Arts in Genoa. From 1980 to 1983 she was part of the cooperative society “Restoration and Conservation of Works of Art” of Genoa; from 1983 to 1987 she was a member of the company “La bottega del Restauro”; from 1985 to 1990 he worked as a freelance restorer on construction sites and restoration laboratories in Genoa and Liguria, under the direction and high supervision of the Ministry. In this decade she has carried out activities on construction sites and restoration laboratories in Genoa and Liguria, under the direction and high supervision of the Ministry for Cultural and Environmental Heritage. Hired as a Restoration Officer at the Ministry for Cultural and Environmental Heritage in 1991, today she is Director and Safety Officer of the Restoration Laboratory of the Superintendency of Archaeology, Fine Arts and Landscape for the metropolitan city of Genoa and the province of La Spezia. As part of his ministerial duties, she carries out various roles as designer, Operations Director, Works Director and Sole Procedure Manager.

Francesca Passano

Laureata in architettura nel 1992 presso l'Università degli Studi di Genova con percorso di studi storico e tesi sulla datazione storica degli edifici con il prof. Tiziano Mannoni, ha conseguito inoltre la Specializzazione in Restauro dei Monumenti nel 1997 presso il Politecnico di Milano, con una tesi relativa al consolidamento e restauro di un chiostro millenario.

Dal 1997 al 2002 ha svolto attività di libero professionista per lo più nell'ambito del restauro di edifici del centro storico di Genova.

Dal 28 dicembre 2001 è in servizio presso il Ministero della Cultura - Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia, dove è stata, fino al 2016, responsabile della tutela paesaggistica e monumentale, quale funzionario di zona, dei comuni prima di levante e poi di ponente della provincia di Genova e dal 2016 ad oggi è funzionario di zona della città di Genova nei municipi di levante, media val Bisagno, centro ovest, ponente e medio ponente e Val Polcevera.

Nell'ambito delle mansioni all'interno del Ministero ha svolto numerosi incarichi in qualità di RUP e Direttore Lavori.

Graduated in architecture in 1992 at the University of Genoa with a course of historical studies and thesis on the historical dating of buildings with prof. Tiziano Mannoni also obtained the Specialization in Monument Restoration in 1997 at the Polytechnic of Milan, with a thesis relating to the consolidation and restoration of a thousand-year-old cloister.

From 1997 to 2002 she worked as a freelancer, mostly in the context of the restoration of buildings in the historic center of Genoa.

Since 28 December 2001 she has been in service at the Ministry of Culture - Superintendency of Archaeology, Fine Arts and Landscape for the metropolitan city of Genoa and the province of La Spezia, where she was, until 2016, responsible for landscape and monumental protection, as an official of area, of the municipalities first in the east and then in the west of the province of Genoa and from 2016 to today she has been an area official of the city of Genoa in the municipalities of the east, middle Val Bisagno, central west, west and middle west and Val Polcevera.

As part of his duties within the Ministry, she held numerous roles as RUP and Works Director.

Anna Patera

Anna Patera, laureata in lettere classiche con indirizzo archeologico presso l'Università degli studi di Firenze, ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in archeologia presso l'Università degli studi di Napoli. Dal 1990 lavora nel Ministero della cultura con compiti di responsabilità presso uffici e musei. Dal 2015 opera presso l'Opificio delle Pietre Dure di Firenze, istituto ministeriale specializzato nel restauro delle opere d'arte, dove attualmente ricopre i ruoli di direttore del Servizio trasversale materiali archeologici e direttore del Settore di restauro Mosaico e commesso. Dal 2011 è docente presso la Scuola di Alta Formazione, attiva all'interno dell'Opificio. Inoltre, in qualità di vice-direttore della Scuola collabora all'organizzazione e alla gestione delle attività didattiche. Ha coordinato numerosi interventi di restauro ed è autrice di circa cento pubblicazioni in riviste scientifiche, atti di convegni, monografie.

Anna Patera, graduated in classical literature with archaeological specialization at the University of Florence, obtained the title of PhD in archeology at the University of Naples. Since 1990 she has worked in the Ministry of Culture with positions of responsibility in offices and museums. Since 2015 she has been working at the Opificio delle Pietre Dure in Florence, a ministerial institute specializing in the restoration of works of art, where she currently holds the positions of director of the cross-sectional service for archaeological materials and director of the Mosaic and clerk restoration sector. Since 2011 she has been a teacher at the Scuola di Alta Formazione, active within the Opificio. Furthermore, as deputy director of the School, she collaborates in the organization and management of teaching activities. She has coordinated numerous restoration interventions and she is the author of about one hundred publications in scientific journals, conference proceedings, monographs.

Francesca Toso

Francesca Toso, laureata in Storia dell'arte presso la Facoltà di Lettere e Filosofia di Firenze, nel 2000 si diploma in Restauro dei Beni Culturali presso la Scuola di Alta Formazione e Studio dell'Opificio delle Pietre Dure di Firenze dove si specializza in Restauro e Conservazione di mosaici, commessi in pietra dura e scagliole. Dopo numerosi anni di libera professione con rinnovati incarichi presso il Ministero per i beni e le attività culturali e in particolare presso l'Opificio delle Pietre Dure, dal 2010 è dipendente del Ministero della Cultura e svolge la sua attività all'Opificio nel settore di Restauro di Mosaico e commesso in pietra dura dove, oltre all'attività di restauro e docenza presso la SAFS, si dedica allo studio e alla ricerca nell'ambito della conservazione del mosaico, dell'antica tecnica del commesso fiorentino e della scagliola. È autrice di numerosi contributi scientifici.

Francesca Toso, graduated in Art History at the Faculty of Letters and Philosophy in Florence, in 2000 she graduated in Restoration of Cultural Heritage at the School of Higher Education and Study of the Opificio delle Pietre Dure in Florence where she specialized in Restoration and Conservation of mosaics, hard stone and scagliole mosaics. After many years of freelance with renewed positions at the Ministry of Cultural Heritage and Activities and in particular at the Opificio delle Pietre Dure, since 2010 she has been an employee of the Ministry of Culture and carries out his activity at the Opificio in the Restoration sector of mosaic and hard stone where, in addition to restoration and teaching at the SAFS, she devoted himself to the study and research in the field of mosaic conservation, the ancient technique of the Florentine mosaic and scagliola. She is the author of numerous scientific contributions.



REFERENZE FOTOGRAFICHE

1-5, 7, 10-13: ©MiC, SABAP MET GE; 6, 8-9, 14: ©MiC, OPD.





SEZIONI DELLA RIVISTA

Fontes

Inventari di archivi pubblici e privati e altre fonti documentarie correlate

Studia

Contributi e atti di seminari e di convegni di studi

Fragmenta

Documenti e materiali inediti riguardanti opere, artisti, committenti e tipologie dei marmi e del lapideo

Marmor absconditum

Opere inedite, sconosciute, ritrovate, reimpiegate, artisti riscoperti e da riscoprire

Museum marmoris

Musei, collezioni e luoghi aperti nelle regioni del mondo: recupero e valorizzazione dei depositi, delle opere, degli spazi

Futura

Presentazione di ricerche e progetti in corso e segnalazione di nuove collaborazioni scientifiche

Marmora et Lapidea

Editorial Team

EDITOR-IN-CHIEF

Claudio Paolucci, Fondazione Franzoni ETS, Genova

EDITORIAL BOARD

Andrea Lavaggi, Biblioteca Franzoniana, Genova

Massimo Malagugini, Università degli Studi di Genova, dAD

Luisa Passeggia, CISMAL - Centro Internazionale di Studi sul Marmo e sul Lapideo, Genova

SCIENTIFIC COMMITTEE

Leticia Azcue Brea, Museo Nacional del Prado, Area de Conservación de Escultura y AADD

Heloisa Barbuy, Museu da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo

Fabrizio Benente, Università degli Studi di Genova, DAFIST

Fulvio Cervini, Università degli Studi di Firenze, SAGAS

Maria Linda Falcidieno, Università degli Studi di Genova, dAD

Fausta Franchini Guelfi, Università degli Studi di Genova

Sabine Frommel, École Pratique des Hautes Études - Sorbonne

Cristiano Giometti, Università degli Studi di Firenze, SAGAS

Catherine Guégan, Service Patrimoines et Inventaire général Direction de la Culture et du Patrimoine Auvergne-Rhône-Alpes

Andrea Leonardi, Università degli Studi di Bari, LeLiA

Juan Alexandro Lima Lorenzo, Instituto de Estudios Canarios

Rosa López Torrijos, Universidad de Alcalá de Henares

Arianna Magnani, Università degli Studi di Enna "Kore"

Katarzyna Mikocka-Rachubowa, Accademia Polacca delle Scienze – Istituto d'Arte, Varsavia

Mario Rizzo, Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Studi Umanistici

Carlo Varaldo, Università degli Studi di Genova, DAFIST

Caterina Volpi, Sapienza Università di Roma, SARAS

