

# IL RESTAURO DEI LACERTI MUSIVI DI SAN NICOLÒ DEL LIDO DI VENEZIA.

VICENDE STORICHE DI UN RITROVAMENTO,  
INTERVENTO DI RESTAURO E RESTITUZIONE  
GRAFICA.











ISTITUTO VENETO PER I BENI CULTURALI

CORSO PER TECNICO DEL RESTAURO  
DI BENI CULTURALI

CORSO CODICE 463-0006-1050-2022  
DDR 1344 del 29/11/2022

IL RESTAURO DEI LACERTI MUSIVI DI SAN NICOLÓ DEL LIDO DI VENEZIA

Ginevra Iaiza

Relatrice  
Prof. Chiara Tomaini

Correlatrice  
Prof. Myriam Pilutti Namer

ANNO FORMATIVO 2022/2023

Sede legale e didattica Casa Minich  
San Marco 2940 - 30124 Venezia - Tel. 041 - 8941521  
PI 02926150273 – CF 94029440271 – SDI M5UXCR1  
[www.ivbc.it](http://www.ivbc.it) - [info@ivbc.it](mailto:info@ivbc.it) – [ivbc@pec.it](mailto:ivbc@pec.it)



# Indice

|              |   |
|--------------|---|
| Introduzione | 1 |
|--------------|---|

|                                                                          |   |
|--------------------------------------------------------------------------|---|
| Capitolo 1. La fondazione del complesso monastico di san Nicolò di Lido. | 5 |
|--------------------------------------------------------------------------|---|

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1 La storia del complesso monastico: dalla costruzione allo smantellamento. | 5  |
| 1.2 La chiesa dedicata a san Nicolò.                                          | 9  |
| 1.3 Ritrovamenti archeologici.                                                | 14 |

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Capitolo 2. Tecniche e tecnologie del mosaico parietale. | 19 |
|----------------------------------------------------------|----|

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 2.1 Cos'è il mosaico?                         | 19 |
| 2.2 Il mosaico parietale: evoluzione storica. | 20 |
| 2.3 Tecniche musive.                          | 21 |
| 2.4 Tipologie musive.                         | 22 |
| 2.5 I materiali del mosaico.                  | 23 |
| 2.5.1 Il materiale lapideo.                   | 23 |
| 2.5.2 Il vetro.                               | 24 |
| 2.5.3 I leganti.                              | 26 |
| 2.6 Il degrado dei materiali del mosaico.     | 27 |
| 2.6.1 Il degrado dei materiali lapidei.       | 27 |
| 2.6.2 Il degrado del vetro.                   | 28 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Capitolo 3. L'intervento di restauro. | 32 |
|---------------------------------------|----|

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| 3.1 La documentazione fotografica pre-intervento.          | 32 |
| 3.2 Valutazione dello stato dell'arte.                     | 33 |
| 3.3 La pulitura, il preconsolidamento e il consolidamento. | 36 |
| 3.4 Il conteggio dei lacerti.                              | 38 |
| 3.5 La fase di ricerca attacchi.                           | 39 |
| 3.6 La documentazione fotografica post-intervento.         | 41 |
| 3.7 Lo stoccaggio.                                         | 42 |
| 3.8 L'inventariazione su Sigec Web.                        | 44 |

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Capitolo 4. Le analisi archeometriche. | 54 |
|----------------------------------------|----|

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 Che cosa sono le analisi archeometriche?               | 54 |
| 4.2 Le analisi condotte sui lacerti musivi presi in esame. | 55 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Capitolo 5. Le restituzioni grafiche | 64 |
| 5.1 Il volto.                        | 65 |
| 5.2 I pappagalli.                    | 69 |
| 5.3 Il pavone.                       | 71 |
| 5.4 Il volatile.                     | 73 |
| <br>                                 |    |
| Conclusione                          | 78 |
| <br>                                 |    |
| Ringraziamenti                       | 80 |
| <br>                                 |    |
| Bibliografia                         | 82 |







## Introduzione

Il mosaico è sicuramente una delle tecniche artistiche più particolari e affascinanti di sempre. L'obiettivo di tale elaborato è proprio quello di far comprendere l'importanza di conservare tale materiale e di quanto sia emozionante poter intervenire e prendersi cura di reperti come quelli presi in esame, ovvero i lacerti musivi provenienti dall'ex chiesetta di san Nicolò del Lido di Venezia.

L'elaborato è composto da cinque capitoli.

Il primo capitolo è incentrato sulla fondazione del complesso monastico di San Nicolò del Lido a Venezia, luogo in cui sono stati ritrovati i lacerti musivi oggetto dell'intervento di restauro preso in esame. Il capitolo è iniziato con la storia del complesso, dalla costruzione allo smantellamento, per poi proseguire con una descrizione più dettagliata della chiesa di San Nicolò, volta a delineare meglio gli interni e le decorazioni della chiesa. Infine l'ultimo paragrafo riguarda i ritrovamenti archeologici che sono stati portati alla luce nel 1982, grazie allo scavo effettuato dall'archeologo Michele Tombolani.

Il secondo capitolo vuole inquadrare in maniera più approfondita il mosaico parietale: è stato quindi spiegato cos'è, in che cosa consiste e com'è stato realizzato fin dalla sua comparsa, nel I secolo d.C. circa.

Dopo questa prima parte storica, si è proseguito entrando più nello specifico, ovvero descrivendo sia le tecniche che le tipologie musive impiegate. Di seguito sono stati presentati i vari materiali utilizzati per la realizzazione delle tessere, come il materiale lapideo e il vetro, e per la preparazione delle malte su cui vengono allettate le tessere.

Il capitolo si è concluso trattando un aspetto molto importante circa i materiali precedentemente descritti, ovvero le varie tipologie di degrado che possono subire nel corso del tempo.

Questi primi due capitoli sono stati pensati per fornire delle nozioni teoriche propedeutiche utili a chi poi leggerà questo elaborato, in modo che possa affrontare al meglio i capitoli successivi, specialmente il prossimo.

Il terzo capitolo, forse il più importante, descrive nel dettaglio l'intervento di restauro, effettuato tra marzo e luglio 2022, sui reperti pervenuti.

Vengono quindi elencate e trattate tutte le fasi dell'intervento, eseguite con particolare attenzione e seguite da una costante documentazione, sia iscritta che fotografica.

Ed è proprio con la documentazione fotografica che ha inizio e anche fine l'intervento stesso, passando attraverso le fasi principali di pulitura, preconsolidamento, consolidamento e di ricerca attacchi. In conclusione, dopo aver contato tutti i frammenti restaurati, si è proceduto con il relativo stoccaggio, con annesso progetto, e con l'inventariazione sulla piattaforma di catalogazione Sigec Web.

Nel quarto capitolo sono stati riportati i risultati emersi dalle analisi archeometriche, condotte dal dott.re Simone Dilaria e dal dott.re Michele Secco dell'Università degli Studi di Padova, a cui sono stati sottoposti alcuni lacerti musivi.

Inoltre è stata fornita una spiegazione circa tale tipologia di analisi, spiegandone soprattutto il fine.

Infine nel quinto capitolo vengono riportate tutte le restituzioni grafiche che sono state realizzate partendo dalle ricostruzioni che sono state ipotizzate durante la fase di ricerca attacchi.

Più precisamente, sono state avanzate sei ipotesi circa il volto del presunto san Nicola, un'ipotesi circa il pappagallo (o meglio la coppia di pappagalli), un'ipotesi circa il pavone e una circa il volatile. Per ognuna di esse sono stati presentati i confronti con altri soggetti simili, effettuati durante la fase di ricerca attacchi, ed è stata allegata la foto della restituzione vera e propria, ovvero dei frammenti musivi inseriti all'interno dei pannelli di polistirene espanso. La parte fondamentale di tale fase riguarda l'utilizzo del software Adobe Illustrator, utilizzato per poter ipotizzare le parti mancanti, tratteggiandole, delle varie restituzioni; sono stati allegati anche tali passaggi effettuati sul software in questione.





## Capitolo 1. La fondazione del complesso monastico di San Nicolò di Lido.

### 1.1 La storia del complesso monastico: dalla costruzione allo smantellamento.

A metà dell'XI secolo, più precisamente tra il 1043 e il 1063, sul Lido di Venezia viene fondato il monastero benedettino di San Nicolò dal doge Domenico Contarini, dal patriarca di Grado Domenico Marengo e dal vescovo di Castello Domenico Contarini (Figura 1).

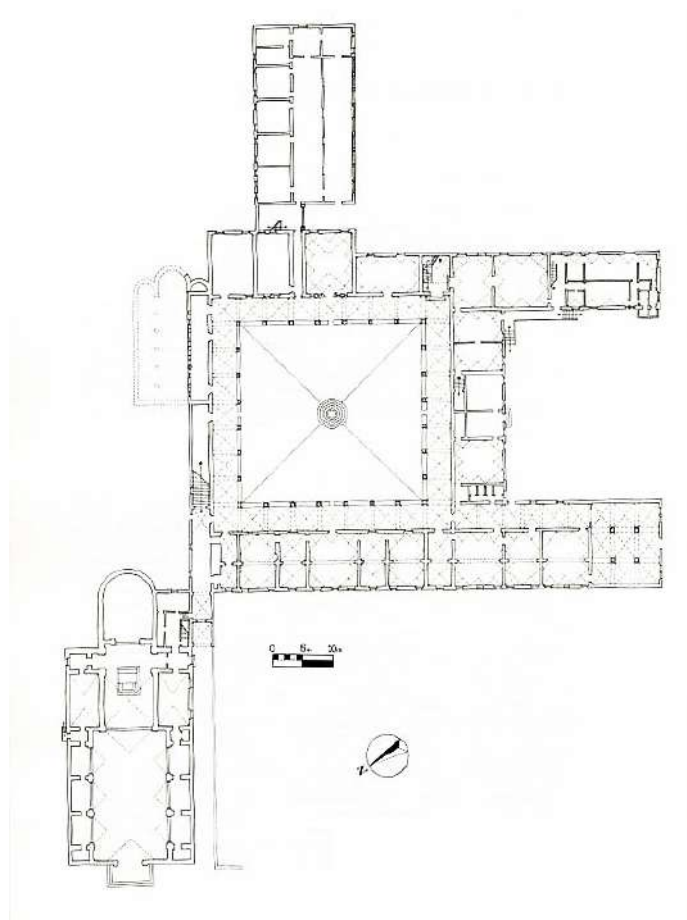


Figura 1.  
Pianta del  
complesso di San  
Nicolò del Lido.

Le cronache e le fonti archivistiche che riportano gli avvenimenti storici di maggior rilievo permettono una ricostruzione del vecchio san Nicolò: in tali narrazioni sono rintracciabili notizie riferibili alla struttura della chiesa e alle sue vicende fino alla costruzione del nuovo edificio. Le fonti più importanti su cui fare affidamento sono tre<sup>1</sup>:

<sup>1</sup> Licia Fabbiani, *La Fondazione monastica di san Nicolò di Lido (1053-1628)*, Comune di Venezia, Assessorato Affari Istituzionali, Dipartimento di Storia e Critica delle Arti, Università degli Studi di Venezia, 1988-90, pp. 54

1. *Chronicon Rerum Venetiarum* concluse dall'abate Zenone, della seconda metà dell'XI secolo; 2. *Translatio Sancti Nicolai* di un anonimo benedettino, del XII secolo; 3. La cronaca di Bartolomeo da Verona, abate di san Nicolò di cui si hanno precisi ricordi tra il 1434 e il 1451. Purtroppo una quantità considerevole di tali cronache è stata dispersa ma fortunatamente altre sono state riportate da autori più tardi come Martin Sanudo, Stefano Magno, Fortunato Olmo, Ferdinando Ughelli e Flaminio Corner. La descrizione più completa e dettagliata della chiesa è riportata da Stefano Magno che nei suoi *Annales Mundi* sostiene di rifarsi alla cronaca di Bartolomeo da Verona ed è proprio su tale descrizione che venne basata la ricostruzione dell'interno della chiesa. Le tracce della basilica dell'XI secolo, presenti sulla parete settentrionale esterna del monastero, vennero identificata con il primo san Nicolò ma stando a quanto riportato negli *Annales Mundi* sorgeva un dubbio: si trattava di san Nicolò o di sant'Angelo?

Sull'isola vi era infatti un ulteriore luogo di culto, ormai in rovina, ovvero la chiesa di sant'Angelo, dedicata a san Michele, l'arcangelo militare. Tale edificio era testimone dell'importante ruolo militare che ha svolto l'isola nel corso dei secoli, essendo questa un'ottima base fortificata di attracco e di rifornimento per le truppe.

Dopo un confronto con altre fonti, è stato opportuno ritenere che si trattasse di san Nicolò. La cronaca testimonia una decorazione completa della chiesa, dal pavimento alle absidi: il pavimento risulta composto in *opus sectile* e mosaico, tecnica impiegata anche per la decorazione del catino absidale in cui vi è rappresentato Cristo affiancato da due angeli e una dedica parzialmente leggibile (*Eni olivolensis ecclesiae episcopi*), forse riferibile a uno dei fondatori, Domenico Contarini vescovo di Olivolo. In totale vi erano un'abside maggiore e due minori. Il coro doveva essere sopraelevato. Tra il presbiterio e le navate vi era un'iconostasi, costituita da un colonnato sormontato da un architrave, i cui intercolumni nella parete inferiore erano chiusi da plutei e transenne marmoree.

L'inventario più completo delle due sacrestie, risalente al 1371, fornisce informazioni sugli ambienti contigui alla chiesa e sugli arredi. Una prima sacrestia era posta sullo stesso livello pavimentale della chiesa e l'altra al piano superiore: in una erano posti gli oggetti di uso liturgico corrente, nella sacrestia superiore vi erano gli oggetti di uso raro, comprese le casse contenenti documenti circa la fondazione monastica. Già nella prima metà del XVI secolo la prima sacrestia risulta adibita a sepolcreto.

In corrispondenza del presbiterio si apriva la confessione che custodiva le reliquie di san Nicolò, di san Nicolò zio e di san Teodoro: dalla descrizione di Stefano Magno e da altre testimonianze, la confessione si configura come una cripta utilizzata in speciali occasioni di culto come la festa dell'Ascensione.

La cronaca di Bartolomeo da Verona riporta che la costruzione della confessione sia iniziata intorno al 1100, al tempo dell'abate Vitale I, quando le reliquie arrivarono da Mira; al contrario, Stefano Magno crede che la confessione sia stata ultimata attorno al 1134, al tempo dell'abate Vitale II, quando le reliquie furono rinchiuse in un'unica cassetta.



L'arrivo delle reliquie all'inizio del XII secolo creò l'esigenza di un ambiente adatto a conservare degnamente i corpi che i veneziani avevano trafugato dall'Oriente. Gli anni intercorsi tra il 1100 e il 1134 lasciano supporre che si intrapresero in quel periodo i lavori per realizzare la confessione. Per quanto riguarda l'ampliamento della chiesa, tutte le fonti sono concordi nel datarlo in questo periodo: Stefano Magno scrive che i lavori di ampliamento cominciarono dal portico sorretto da colonne e giunsero all'interno della chiesa. Davanti alla chiesa fu costruita una torre, in cui vennero stabilite le reliquie dei santi mentre la chiesa veniva ingrandita. La ricostruzione della cripta permette di rilevare le trasformazioni avvenute lungo i secoli in questo ambiente. Dall'anno in cui i corpi dei santi furono collocati nella confessione, nel 1134, alla seconda ispezione delle reliquie, nel 1347, sopra l'altare della cripta vi era una struttura ad arcosolio che custodiva l'arca contenente le reliquie dei santi. Attorno all'altare si ergevano le 5 colonne ricordate da Stefano Magno: queste delimitavano l'altare su cui talvolta erano esposte le reliquie dei santi e scandivano il percorso ai fedeli. Dalla metà del XIV secolo alla metà del XV secolo vennero realizzati i lavori che diedero alla cripta la struttura finale, testimoniata nel 1628 dal notaio di Venezia, Marino Reno. Sotto il livello pavimentale della cripta, era collocata la pietra contenente le cassette con le sacre reliquie. Il sepolcro era posto a 1,30 m sotto il pavimento ed era costituito dalla pietra contenente le 3 cassette, ricoperte da una lastra di pietra d'Istria: le pareti che dalla lastra di pietra si alzavano fino al pavimento della cripta erano affrescate e lungo il lato orientale erano visibili le immagini di san Nicolò e di due angeli. Il sepolcro era chiuso da una grande pietra di marmo rosso, la cui rimozione causò la perdita delle figure dipinte nei tratti di muro che delimitavano il sepolcro, eccetto le raffigurazioni sulla parete orientale. Tra il 1347 e l'inizio del 1400 le reliquie furono trasferite nel sepolcro al di sotto del livello pavimentale, in cui vennero rimosse le colonne per creare uno spazio più ampio. Già nel 1622 il monastero aveva inviato una supplica al doge, in cui si chiedeva il fondo sul quale fu costruita la nuova chiesa; in un'altra supplica si ricorda che il mosaico parietale dell'abside maggiore stava cadendo a pezzi. La vecchia chiesa venne demolita in due tempi: nel 1627 furono smantellati il campanile, la sacrestia e la chiesa, tranne presbiterio e confessione che rimasero fino al 1628, anno in cui le reliquie vengono portate nel monastero; i materiali vennero poi reimpiegati nel nuovo san Nicolò. Quando san Nicolò venne smantellato nel 1627, il presbiterio e la cripta furono conservati per circa un anno, fin quando le condizioni del terreno e dell'edificio, ormai inagibili a causa delle infiltrazioni d'acqua, non obbligarono i monaci a trasferire le reliquie, prima che la nuova chiesa fosse terminata, in una cappella all'interno degli edifici del monastero. I lavori e i rinnovamenti documentabili riguardo la cripta coincidono con i restauri effettuati alla chiesa: nel 1098-1100 all'arrivo delle reliquie, la chiesa venne infatti ampliata dall'atrio fino al presbiterio, sotto al quale venne realizzata la confessione e nel 1316 vennero realizzati importanti lavori di risanamento della chiesa che minacciava di crollare, per decreto del senato.

In epoche successive sono attestati interventi nell'intero complesso, presumibilmente anche la chiesa ha subito qualche riparazione o rinnovamento: nel 1348-49 il Maggior Consiglio concede un'indennità di guerra per riparare i muri e i danni causati dalla guerra contro Zara e gli Scaligeri. Tra il 1451 e il 1530 viene rinnovato il convento. Tra il 1570 e il 1580, a causa della guerra contro i Turchi, vengono erette ulteriori fortificazioni che si estendono fino al litorale, in modo da garantire la difesa dell'intero complesso. Nel 1585 vengono eliminati vecchi edifici del monastero non ammodernati in modo da ottenere un edificio del tutto nuovo nel sito del precedente. L'intervento rinascimentale viene effettuato sulla base di misure venete che purtroppo eliminano la possibilità di individuare le tracce della precedente struttura, concepita secondo i caratteri dell'architettura di tradizione esarcale, diffusa nell'alto Adriatico; nonostante ciò, tale intervento ha permesso di salvaguardare i resti della vecchia basilica, murandoli nella parete settentrionale del monastero. Oggi infatti è possibile ammirare i resti della basilica dell'XI secolo murati sulla parete settentrionale esterna.

## 1.2 La chiesa dedicata a san Nicolò.

I resti della basilica ritrovata nel nostro secolo nell'ala nord del monastero permettono di ricostruire la struttura dell'antica fondazione.

La chiesa, costituita da 3 navate provviste di absidi semicircolari, presenta una forma di tipo esarcate; il rapporto tra lunghezza e larghezza, 1,44, è uno dei più usati negli insediamenti benedettini più antichi. La lunghezza della chiesa, 17,95 m, e la larghezza, 12,4 m, presentano una misura significativa, di tradizione classica<sup>2</sup>. All'esterno, sia la facciata che le fiancate erano decorate da archetti ciechi e lesene e la stessa predisposizione dei mattoni creava un effetto ornamentale. Buona parte dei resti della chiesa sono databili all'epoca di fondazione del convento o poco dopo: si tratta di 5 colonne con i capitelli della navata meridionale (Figura 2), le due colonne con i capitelli posti all'entrata del convento, il frammento dell'affresco della facciata, il mosaico pavimentale, il fregio reimpiegato nell'ala nord del monastero, frammenti di fregio e pluteo reimpiegati nella navata meridionale della basilica, alcuni resti lapidei.



Figura 2.  
Complesso monastico di San Nicolò del Lido.  
Parete settentrionale esterna in cui sono visibili i resti della basilica dell'XI secolo, ovvero le cinque colonne con i rispettivi capitelli, le arcate e alcune tracce di monofore.

La decorazione impiegata nella chiesa risulta essere il prodotto di una cultura artistica sorta prima del Mille nel bacino superiore dell'Adriatico. I 5 capitelli della navata meridionale, che derivano dal prototipo corinzio, sono definiti "corinzi a palmette"<sup>3</sup> perché l'elemento fondamentale che li caratterizza è la trasformazione delle foglie di acanto in palmette: i capitelli, realizzati a metà dell'XI secolo, sono confrontati con quelli popponiani di Aquileia, S. Giusto a Trieste, Cattedrale di Caorle, Sveti Lovrec in Istria e con quattro capitelli conservati al Museo Civico di Padova<sup>4</sup>. Le basi delle colonne e il pulvino non decorato contraddistinguono questa produzione che risulta tipica di un'architettura dell'alto Adriatico, anni 20 e 50 dell'XI secolo.

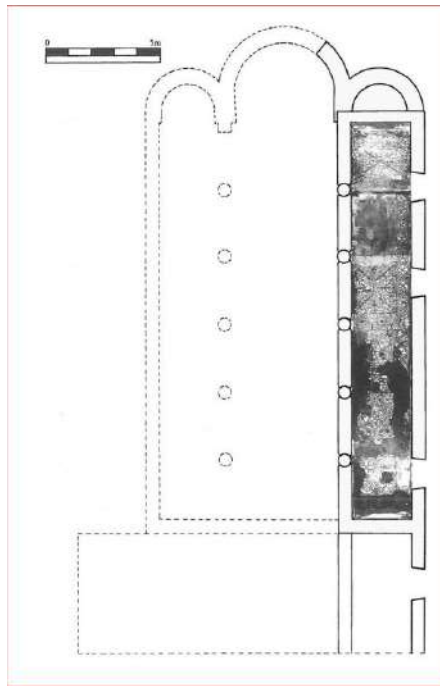
<sup>2</sup> Licia Fabbiani, *La Fondazione monastica di san Nicolò di Lido (1053-1628)*, Comune di Venezia, Assessorato Affari Istituzionali, Dipartimento di Storia e Critica delle Arti, Università degli Studi di Venezia, 1988-90, pp. 65

<sup>3</sup> Ibidem

<sup>4</sup> Ibidem

Nei capitelli di S. Nicolò sono omessi gli elementi che già nei capitelli di Aquileia non erano stati compresi dal modello corinzio e si procede verso una semplificazione, riducendo il numero degli elementi e verso una maggiore complessità decorativa dei dettagli. I capitelli di S. Nicolò si diversificano dagli altri del gruppo in quanto presentano un'unica fila di foglie di acanto anziché due, l'incisione arcuata delle foglie, l'omissione delle foglie che accompagnano i tralci e le volute laterali. Tali differenze sono dovute ai cambiamenti avvenuti nello sviluppo artistico in questo gruppo tra il 1020 e il 1050. In questo periodo si assiste in città ad una generale ripresa del modello corinzio, come si nota in S. Nicolò, i cui capitelli mostrano un legame con il territorio costiero alto adriatico di cultura tardo esarcale (Aquileia, Trieste, Caorle, Sveti Lovrec e Padova); i capitelli di S. Nicolò rivelano nella prima metà dell'XI secolo una maturità di stile che nel territorio del ducato vede scarsamente documentate le tappe precedenti. Nel medesimo periodo in cui si diffondono i capitelli corinzi a palmette, il pavimento della navata meridionale della chiesa, metà dell'XI secolo, testimonia lo sviluppo della tecnica a mosaico (Figura 3).

Figura 3.  
Navata sinistra  
dell'antica basilica  
di San Nicolò con  
decorazione musiva  
pavimentale.



Il mosaico, restaurato tra la fine del 1957 e il 1959, dai primi anni '60 è coperto da uno strato di catrame. Il mosaico occupa l'intera navata e la decorazione segue con regolarità la scansione degli intercolumni: nello spazio compreso tra una colonna e l'altra le ripartizioni quadrangolari sono delimitate da una serie di clipei. La decorazione di molti settori del pavimento privi di mosaico è ricostruibile sulla base del disegno conservato.

Nei motivi decorativi impiegati nel mosaico pavimentale viene continuato un repertorio di temi diffuso nei secoli anteriori al Mille: la presenza di repertori geometrici, clipei, cerchi, triangoli, rombi, desinenti talvolta in motivi floreali testimonia un linguaggio comune che è presente nel territorio ducale anche dopo il Mille. La continuità con il repertorio dell'antichità si avvale della serie di mosaici dell'Alto Adriatico, quali quelli conservati a Grado e Aquileia; nei primi decenni dell'XI secolo si sviluppa un tipo di decorazione pavimentale ispirata alla tarda antichità (esempio: i mosaici di Pomposa). I pavimenti medievali di Pomposa, 1030, presentano caratteristiche che sono paragonabili al mosaico di San Nicolò: decorazione geometrica monocroma, formata da fettucce che si intrecciano fra loro a formare dei clipei, nei quali sono iscritti una losanga con un fiorone a quattro petali o un fiorone a molti lobi, quadrilobo. Dell'iscrizione posta vicino all'ultima colonna sono rimaste due lettere, R e V, e la traccia di un disegno identificabile come le due corna di un animale<sup>5</sup>. La presenza di una decorazione zoomorfa nel mosaico pavimentale della chiesa è testimoniata da alcuni frammenti di mosaico a colori rinvenuti nello scavo archeologico del 1982, posti nella navata centrale della chiesa, accanto all'ultima colonna della navata meridionale: il soggetto zoomorfo rappresentato è l'aquila all'interno del girale. Viene quindi continuato un motivo decorativo diffuso nei secoli anteriori al Mille che è qui riproposto con una libertà e sicurezza espressiva maggiori (le aquile, seppur disegnate in maniera schematica e piatta, evidenziano un gusto realistico). Della decorazione zoomorfa pavimentale fu trovato un altro frammento di animale, forse un grifone, di cui è rimasto il capo con una parte del busto e del piumaggio: il tipo di decorazione e il sito dei frammenti fa supporre che i lacerti rinvenuti facessero parte di una fascia decorativa posta ai bordi del motivo centrale. Al mosaico era associato l'*opus sectile*, del quale sono state trovate tracce anche *in situ*, lungo l'asse su cui erano state poste le ultime colonne della navata settentrionale. La presenza del mosaico parietale nella basilica è documentata dallo scavo del 1982: i frammenti recuperati nell'abside e nella prima campata della navata centrale e settentrionale, composti principalmente da tessere vitree policrome, testimoniano una decorazione vegetale e a figure che è ricostruibile solo a tratti. Tessere appartenenti all'incarnato e alla capigliatura del volto, frammenti che costituivano tratti di panneggi (in gradazioni di azzurro) e altri composti da elementi floreali (fiori dai petali rossi e dal bottone bianco o dorato, fiori formati da filari alternati di bianco e rosa attorno al centro rosso, numerose tessere a gradazione di verde) furono rinvenuti nell'abside centrale, al cui decorazione doveva ripartirsi su due registri comprendenti le figure e la decorazione fitomorfa. Altri frammenti riproducono lettere di iscrizioni in tessere nere su fondo oro e in tessere oro su fondo blu. Pure nell'abside minore era presente un motivo decorativo floreale: nella navata settentrionale furono rinvenuti anche frammenti di affresco.

<sup>5</sup> Licia Fabbiani, *La Fondazione monastica di san Nicolò di Lido (1053-1628)*, Comune di Venezia, Assessorato Affari Istituzionali, Dipartimento di Storia e Critica delle Arti, Università degli Studi di Venezia, 1988-90, pp. 67

Un frammento di pittura a fresco era rimasto fino alla II guerra mondiale sulla facciata della chiesa: l'affresco, datato ultimo quarto dell'XI secolo, rappresentava l'Orazione nell'Orto; il cartone usato è analogo a quello impiegato per il mosaico raffigurante la preghiera nell'orto sulla parete sud del braccio occidentale di S. Marco. Mentre la vicinanza a modelli bizantini è rilevabile solo nell'iconografia della pittura, il centro che sembra esercitare maggior influenza è Aquileia. La decorazione dell'Abside del Duomo di Aquileia, che rappresenta la Madonna in mandorla tra santi, eseguita in epoca popponiana, 1030. L'affinità di stile e cultura riscontrabile nella decorazione pittorica di varie regioni della penisola durante l'XI secolo, si avvale della fitta rete di relazioni monastiche, senza le quali nemmeno l'affresco di S. Nicolò sarebbe comprensibile. Il frammento di affresco posto sulla facciata aveva fatto ipotizzare già al Guiotto la presenza di un porticale avanti la facciata della chiesa. L'ipotesi è stata confermata dallo scavo archeologico eseguito nel 1982. Nell'area del portico furono rinvenute numerose sepolture. Alcune tombe a camera con pareti intonacate erano a ridosso delle fondazioni del muro di facciata: la tomba, contenente molti scheletri, aveva funzione di ossario. Le tombe erano disposte in parte in asse con la chiesa e occupavano l'intera area posta sotto la pavimentazione del portico, continuando poi lungo il muro perimetrale del lato settentrionale. All'interno di alcune sepolture furono ritrovati numerosi frammenti di affreschi, somiglianti nello stile all'affresco messo in luce nella facciata; questo indizio fa ritenere che le tombe siano state realizzate in un'epoca posteriore alla fondazione, forse durante l'intervento di rinnovamento della struttura medievale. Il reimpiego dei fregi e di un pluteo dell'XI secolo in una nicchia aperta nel muro meridionale della navata superstite, accanto all'abside, testimonia dei lavori di cambiamento che dovettero essere realizzati in epoca moderna. Le sepolture trovate nel portico continuando anche oltre l'area antistante alla chiesa, oltrepassando il muro perimetrale nord. Lungo il muro perimetrale nord è collocata una singola fila di tombe, a una distanza di 2,5 m, si sono trovate tracce di *opus sectile* a fianco all'abside settentrionale due basi di pietra. Parte del materiale erratico proveniente da S. Nicolò, reimpiegato nelle pareti del convento e nel muro di cinta di una villa posta al Lido, non lontano dal monastero, doveva essere infisso nell'atrio della chiesa: le tre patere collocate nell'ala nord potrebbero provenire dalla basilica. Il fregio, posto sotto il cornicione dell'ala nord, nel tratto compreso tra la facciata della chiesa e il finestrone che chiude l'ala del dormitorio, doveva collocarsi in origine all'interno della chiesa, lungo la navata maggiore. La misura di 11 metri corrisponde all'altezza raggiunta dalla parete nord del convento, che chiude la navata superstite della basilica e l'ala monasteriale. Quando la basilica venne smantellata il fregio con le patere fu reimpiegato nel tratto di muro vicino alla basilica. Le patere infisse nell'ala sud e nella volta dell'attuale ingresso poterono essere reimpiegate nei secoli XV-XVI, quando gli edifici originari del convento vennero rinnovati e rimodernati; anche i 3 inserti a rettangolo centinato che raffigurano un'aquila volta di fronte con le ali spiegate infissi nell'ala sud e nel chiostro, seconda metà dell'XI secolo, poterono essere usati nelle pareti del convento dopo il rinnovamento della struttura originaria a cui appartenevano.

Il numero di inserti e di patere reimpiegati è indicativo della quantità di elementi decorativi che dovettero essere presenti nel convento e che poi vennero dispersi nel corso del tempo. I resti della decorazione musiva pavimentale e parietale esistente nella basilica corrispondono alla descrizione di San Nicolò che Stefano Magno riporta nella sua cronaca; l'ala nord, nella quale è inserita la navata superstite della basilica, si differenzia dalle altre ali del convento: mentre tre sono costituite da una serie di ambienti strettamente funzionali alla vita del monastero, il lato settentrionale pare progettato per svolgere una funzione di passaggio e di simmetria con le restanti ali del monastero. L'esame della muratura rivela un intervento edilizio non coevo alla costruzione cinquecentesca degli edifici del chiostro. L'intervento edilizio che ingloba la navata minore della basilica nell'ala nord pare dunque posteriore alla costruzione cinquecentesca degli edifici monastici e compatibile con l'epoca di distruzione di San Nicolò (1627-28); così pure il riuso di materiale medievale nella basilica rivela un utilizzo in epoca moderna. La struttura dell'ala settentrionale del convento pare il risultato di un progetto che abbia adattato le nuove esigenze costruttive cinquecentesche alla basilica preesistente e non il prodotto di un disegno svincolato dai resti di un'antica fondazione ormai in disuso. Altri elementi riferiti al primo S. Nicolò sono compatibili con la basilica e il suo sito e anzi portano a ritenere che questo edificio sia l'originaria chiesa dedicata al santo. La basilica è contigua al chiostro; il sito stesso della basilica indica l'importanza attribuita all'antica fondazione. Anche la sacrestia superiore di S. Nicolò è più probabile facesse parte di un'ala conventuale contigua alla chiesa. Anche il ritrovamento di frammenti di mosaico parietale nella zona dell'abside e della prima campata della navata centrale e settentrionale della basilica, avvenuto con lo scavo archeologico del 1982, corrisponde ai modi e tempi in cui venne smantellato S. Nicolò: nel 1627-28 venne recuperato il materiale dell'intera chiesa, demolita dal tetto al pavimento. Nel 1628 vennero tolte le reliquie dei santi dalla confessione e fu eliminata quest'ultima, con un intervento diretto da "Mattio e Comin Citron murier" che progettaronò un piano di demolizione e recupero della vecchia chiesa. La cripta che esisteva in S. Nicolò non è stata finora trovata nella basilica ma l'esame del livello pavimentale della basilica e del livello ipotizzabile per una cripta indica la possibilità che sotto l'abside centrale della basilica si sia costruita una confessione. La ricostruzione della cripta nell'area delimitata dall'abside maggiore e dalla prima colonna della basilica mostra un ambiente non molto spazioso, per il quale risulterebbero comprensibili e motivate le indicazioni fornite da Stefano Magno e da una supplica seicentesca<sup>6</sup>, relative alle modeste dimensioni della confessione di S. Nicolò. L'ipotesi che la basilica ritrovata nell'ala nord del monastero sia S. Nicolò rimane ancora la più probabile, nonostante parecchi interrogativi.

<sup>6</sup> Licia Fabbiani, *La Fondazione monastica di san Nicolò di Lido (1053-1628)*, Comune di Venezia, Assessorato Affari Istituzionali, Dipartimento di Storia e Critica delle Arti, Università degli Studi di Venezia, 1988-90, pp. 72

### 1.3 Ritrovamenti archeologici.

Nel 1942 fu avviata una campagna di scavo, diretta dall'archeologo Mario Guiotto, grazie alla quale vennero alla luce la navata meridionale dell'antica basilica di san Nicolò, corrispondente all'ala nord dell'attuale monastero, e alcuni capitelli semimurati e ricoperti da uno strato di intonaco. Di conseguenza, sono emersi anche numerosi frammenti di mosaico pavimentale, raffigurante elementi floreali e geometrici bicromi, in corrispondenza della navata meridionale, restaurata nel 1957-59. Gli scavi e i saggi murali rivelarono 5 colonne, le arcate, i mosaici pavimentali, una parte della facciata decorata a fresco, un tratto di fondazione delle absidi; tali ritrovamenti permisero di ricostruire la pianta della basilica, costituita da 3 navate separate da due serie di colonne e provviste di absidi semicirculari. La navata meridionale presentava una decorazione musiva frammentaria

Lo scavo avviato dalla Soprintendenza Archeologica di Venezia e sotto la direzione dell'archeologo Michele Tombolani, nel 1982 ha messo in luce la pianta effettiva della chiesa, nonché una parte dell'atrio (Figura 4).

Figura 4.

Scavo avviato nel 1982 dalla Soprintendenza Archeologica di Venezia, sotto la direzione dell'archeologo Michele Tombolani.



Il complesso monastico originario è rimasto occultato dai rifacimenti successivi che ne conferiscono l'odierno aspetto ma grazie ad approfonditi esami è stato possibile risalire alla pianta originaria. È stato riscontrato l'utilizzo di una antica tipologia di unità di misura romana, ovvero il piede (un piede=0,2956 metri), impiegato sia in edifici ecclesiastici che civili fino al XII secolo. L'esame della muratura del convento rivela una struttura omogenea in tutte le ali del monastero tranne che in un settore: lo spessore murario di 60 cm nella maggioranza delle ali presenta una tecnica di costruzione antica ad eccezione del lato orientale.



La lunghezza complessiva delle fabbriche dal muro orientale a quello occidentale risulta essere di 56,60 m; i moduli costruttivi impiegati risultano significativi in quanto testimoniano l'utilizzo di misure romane e non venete e inoltre la ricerca delle proporzioni è legata a un'antica prassi architettonica, mantenuta nonostante i numerosi rinnovamenti.

La chiesa e la sua decorazione hanno fatto supporre che si trattasse dell'antico san Nicolò. Nella basilica addossata al chiostro del monastero non è stata trovata la cripta che nel primo san Nicolò custodiva le reliquie dei santi. D'altra parte la chiesa in età medievale non fu l'unico luogo di culto esistente nella punta nord del litorale: esistevano almeno altre 2 chiese, san Giacomo e sant'Angelo che già nel XV secolo erano diventate un ricordo lontano. Il complesso monastico anteriore agli interventi '500 e '600 è ricostruibile in alcuni settori ma non integralmente. La chiesa di san Nicolò aveva alle spalle, sul lato orientale, il camposanto della confraternita che aveva sede nel convento e vicino l'ambiente che venne ristrutturato a inizio '500 per ospitare i capitoli della confraternita. Stefano Magno ricorda che tra il 1100 e il 1134 la chiesa fu ampliata e fu realizzata la confessione. L'ipotesi che la basilica messa in luce nel nostro secolo sia il vecchio san Nicolò va dimostrata e verificata: nell'area nord del monastero poteva esserci un altro luogo di culto, riservato esclusivamente ai monaci. La compatibilità tra la ricostruzione del vecchio san Nicolò e la chiesa ritrovata in un'ala del monastero dev'essere vagliata attraverso l'indagine condotta sui resti della chiesa e sul tessuto murario che può indicare se la navata fu inserita in un momento coevo alla costruzione dell'ala settentrionale del chiostro o posteriore. È fondamentale ricordare che tale scavo ha permesso il recupero di resti lapidei, di una decorazione a fresco ma soprattutto dei lacerti di mosaico pavimentale, parietale e frammenti di *opus sectile* (Figura 5).

In corrispondenza dell'area occupata dalla navata centrale dell'antica basilica, fu rinvenuto un frammento di mosaico pavimentale policromo raffigurante un'aquila ad ali spiegate inclusa in un clipeo.

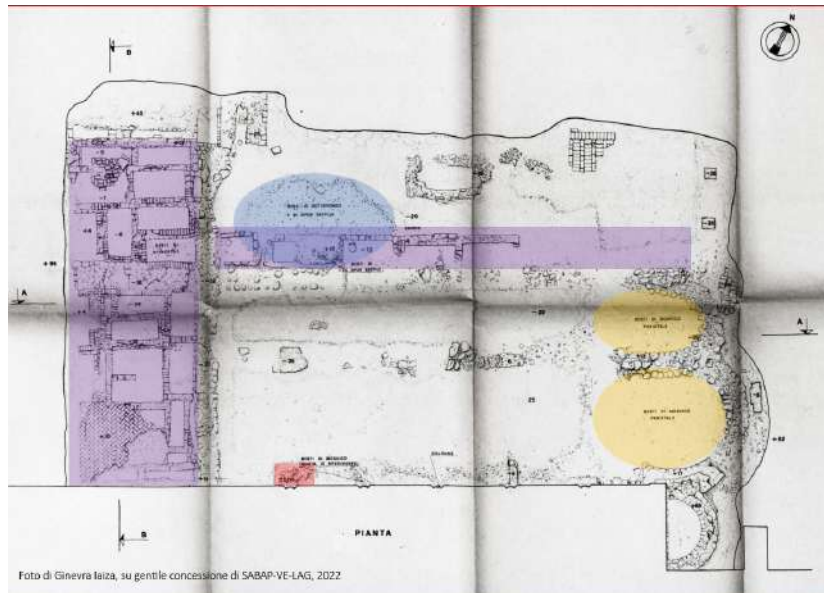
Sia tale frammento che tutta la superficie musiva emersa dallo scavo del 1942, ovvero i resti frammentari del mosaico a motivi floreali e geometrici che decorava la navata meridionale, furono oggetto di importanti restauri nel 1999 e nel 2002.

In corrispondenza delle absidi della navata centrale e della navata settentrionale, sono stati ritrovati in uno strato di sabbia numerosi frammenti di mosaico parietale. Tale zona è risultata essere alquanto problematica in quanto al di sotto di essa vi erano sia la cisterna dell'acqua che quella della nafta appartenenti all'adiacente monastero.

Purtroppo durante la campagna di scavo entrambe le cisterne si sono danneggiate, causando delle infiltrazioni nella zona dei lacerti e la conseguente alterazione di molti di essi. In particolare, i frammenti che sono stati a contatto con la nafta si sono impregnati di tale sostanza e si sono anneriti notevolmente. Sia a causa dell'ormai ingente perdita di nafta che a causa dell'improvvisa morte dell'archeologo Tombolani lo scavo è stato interrotto, lasciando così in sospeso il recupero dei frammenti musivi.

Stando a quanto riportato dallo stesso Tombolani in *Aquileia Nostra*<sup>7</sup>, i frammenti emersi erano principalmente in tessere vitree policrome che rivestivano i catini absidali; vi erano numerosi frammenti relativi a iscrizioni in tessere d'oro su fondo blu e in tessere nere su fondo oro, altri riferibili a elementi di panneggi e altri ancora in tessere lapidee minute riferibili ad incarnati e volti. I numerosi frammenti sono stati inseriti all'interno di buste in nylon e riposti in una serie di casse, successivamente stoccate nel Magazzino della Soprintendenza ABAP per il Comune di Venezia e Laguna, sull'Isola del Lazzaretto Nuovo, Teson Grande.

Figura 5.  
Pianta dello scavo  
del 1982.



- Resti *opus sectile*
- Resti mosaico parietale
- Resti mosaico pavimentale *in situ*
- Tombe

<sup>7</sup> Michele Michele Tombolani, *Aquileia Nostra*, 1982, pp. 345-348





## 2. Tecniche e tecnologie del mosaico parietale.

### 2.1 Cos'è il mosaico?

Il mosaico è la metafora più ricca e pregnante delle società nella storia, una fonte di conoscenza completa e suggestiva, tanto da essere definito da Giorgio Vasari come una “pittura eterna”<sup>8</sup>. Fino a qualche tempo fa il mosaico non godeva di molta considerazione nel panorama dei Beni Culturali, tranne che in alcuni casi particolarmente noti. Negli ultimi decenni è maturato sempre più un atteggiamento di rispetto per tutte le opere musive e ci si è orientati verso il restauro *in situ*<sup>9</sup>. È fondamentale ci sia un orientamento verso la conservazione *in situ*, poiché l'estraniamento dal proprio contesto dei mosaici provoca una visione errata; la loro antica funzione era quella di utilità, unita al valore estetico. Una conoscenza approfondita della funzionalità, delle tecniche, dei materiali originali e dei materiali utilizzati nei restauri storici, deve costituire la base per ogni intervento conservativo e di restauro del mosaico. Nel corso di un restauro sono da preferire i consolidamenti *in situ* che permettono il salvataggio dei segni grafici delle compagini musive e che evitano eventuali danni.

<sup>8</sup> “Vuole avere il mosaico lodato chiarezza in sé, con certa unita scurità verso l'ombre, e vuole essere fatto con grandissima discrezione, l'occhio lontano, a ciò che lo stimi pittura e non tarsia commessa. Laonde i mosaici, che aranno queste parti, saranno buoni e lodati da ciascheduno; e certo è che 'l mosaico è la più durabile pittura che sia. Imperò che l'altra col tempo si spegne, e questa nello stare fatto di continuo s'accende, et inoltre la pittura manca e si consuma per se medesima, ove il mosaico, per la sua lunghissima vita, si può quasi chiamare eterno”, Giorgio Vasari, *Le vite de' più eccellenti architetti, pittori et scultori italiani, da Cimabue insino a' tempi nostri*, Firenze, 1550, capitolo XXIX – Einaudi, Torino, 1986

<sup>9</sup> Da anni ormai è stato stabilito che per il mosaico parietale, conservato in interni, si proceda con interventi conservativi *in situ*, al fine di evitare interventi troppo invasivi, come il distacco, che metterebbero a rischio la salvaguardia del mosaico stesso. Lo stesso pensiero viene sempre più rivolto anche verso i mosaici pavimentali di recente scoperta, come ad esempio quelli rinvenuti nel marzo 2021 a Negrar di Valpolicella.

## 2.2 Il mosaico parietale: evoluzione storica.

La comparsa dei mosaici parietali risale all'epoca imperiale, I secolo d.C., e inizialmente le tessere erano di pasta vitrea. L'effetto che si cercava di ottenere era quello della pittura, dell'affresco, ricorrendo anche ai chiaroscuri per rendere al meglio il senso di profondità. L'avvento in uso dei mosaici parietali ebbe delle motivazioni sia di ordine funzionale che estetico, in quanto la durata nel tempo dei materiali garantiva il risultato di una "pittura eterna". Questa forma d'arte era idonea alla rappresentazione di immagini sacre e alla relativa diffusione del messaggio evangelico, per tale ragione viene molto apprezzata in epoca cristiana e bizantina. La tecnica diventa presto autonoma, rispetto agli iniziali legami con la pittura, e l'opera musiva non deve più sottostare ai canoni di regolarità e uniformità nel taglio delle tessere; la malta di allettamento diventa un semplice supporto, non più un mezzo per rimediare ad eventuali difetti. È seguendo tali criteri che nasce l'opus musivum. La trasformazione dell'arte musiva da pavimentale a parietale fu favorita dall'aumentata disponibilità di materiali vetrosi e dalla scoperta di nuove tecniche per variare le colorazioni e le sfumature di colore di questi. Caratteristiche fondamentali del materiale vetroso sono le sue proprietà di riflessione e di rifrazione della luce: nel mosaico sono proprio le irregolarità della superficie e la mancanza di stuccatura e levigatura che contribuiscono a creare questi effetti stupendi. I livelli più alti dell'arte musiva si raggiunsero in epoca bizantina, quando il mosaico parietale si contraddistinse per il carattere aulico e religioso delle raffigurazioni e per l'aspetto trascendente ed immateriale dello spazio, effetto provocato dall'impiego di tessere con foglia d'oro. È propria di queste composizioni una grande luminosità conseguente alle vibrazioni della luce e al luccichio delle ampie superfici dorate e ottenuta mediante l'inclinazione delle tessere auree rispetto all'angolo di incidenza della luce in rapporto al punto di vista dell'osservatore.

### 2.3 Tecniche musive.

L'arte musiva ha subito poche trasformazioni rispetto all'uso dei materiali e delle tecniche della tradizione, avvalendosi degli stessi strumenti e dei canoni impiegati nel passato. Il mosaicista da semplice esecutore è diventato *pictor imaginarius* dell'opera e si è impadronito delle tecniche d'uso di nuove materie prime nel corso dei secoli. I leganti impiegati nel passato venivano preparati da artigiani o da capomastri miscelando calci con sabbie o con inerti come il cocciopesto e la pozzolana, ottenendo così un composto dalle proprietà idrauliche. Grazie a Vitruvio e a Plinio, sappiamo che l'esecuzione di un mosaico parietale richiedeva diversi stadi di esecuzione: l'allestimento di un sottofondo, l'impasto delle malte leganti, l'ideazione della composizione e l'allettamento delle tessere. Nel corso del tempo i metodi utilizzati per la realizzazione dei mosaici parietali sono mutati per motivi tecnici ed economici. Ad oggi non è infatti possibile stabilire un unico canone per la preparazione della malta legante di sottofondo in quanto questa tipologia di mosaici può trovarsi sia all'interno che all'esterno degli edifici, diventando soggetti a diversi agenti atmosferici. In antichità, i mosaici parietali venivano posati su almeno due strati di sottofondo: un primo strato, l'arriccio, aderente alla muratura, e un secondo strato, lo strato di allettamento delle tessere. Il primo doveva avere grande resistenza meccanica e favorire l'aggancio alla muratura. Tale effetto poteva essere raggiunto grazie all'impiego di una malta pozzolanica o sabbia grossolana o cocciopesto, a cui si aggiungevano fibre vegetali. Era comune anche l'infissione di chiodi a testa larga che fungevano da ancoraggi, anche se col tempo portavano a situazioni di degrado come le dilatazioni e i rigonfiamenti. La superficie esterna dell'arriccio era la base di adesione per il successivo strato di allettamento, disteso a campate e formato da calce con pochi o addirittura senza inerti, sul quale veniva tracciato a fresco il disegno guida, la sinopia. Per apporre le tessere sull'ultimo strato di malta si impiegava il metodo diretto: il mosaicista posava le tessere direttamente sul legante definitivo in modo da ottenere l'immediata percezione degli effetti di chiaroscuro e dei giochi di luce sulla superficie delle tessere. Anche se in antichità non veniva impiegato, è bene ricordare che per i restauri viene spesso prediletto il metodo indiretto: il mosaico viene composto a rovescio in laboratorio, assicurando le tessere a carta o tela con colle idrosolubili, trasportato alla destinazione finale e pressato sulla malta ancora fresca sulle pareti da decorare. Quando la presa è avvenuta, si elimina la carta o la tela strofinandola con spazzole. Risulta essere un buon metodo quando si ha a che fare con superfici omogenee ma si perdono gli effetti di riflessione della luce. Tale metodo è stato impiegato nei restauri ottocenteschi di importanti opere musive a Ravenna, Venezia e Parigi.

## 2.4 Tipologie musive.

Per quanto riguarda i mosaici parietali, le tipologie più note sono due.

- L' *Opus vermiculatum*, detto anche mosaico vermiculato o vermicolato, non ha origine antica come termine ma viene impiegato dagli studiosi in quanto "*vermiculatum*" deriva da "*vermicus*" ovvero vermicello; stando alla traduzione latina, il termine si riferisce a filari sinuosi di minute tessere, da 1 a 4 mm, irregolari oppure ai filari di tessere che seguono i contorni delle figure, disponendosi appunto come vermicelli. Si tratta di una tipologia musiva ampiamente utilizzata in epoca ellenistica, poi diffusasi anche in Italia dal II-I secolo a.C.; risulta particolarmente apprezzata nell'età degli Antonini, I-II secolo d.C.

Per tale tipologia, si utilizzano tessere lapidee di varia gamma cromatica e a volte anche smalti per comporre motivi naturalistici e figurativi.

- L' *Opus musivum*, noto anche come mosaico parietale, mosaico murale, mosaico in pasta vitrea o tessere a pasta vitrea; la locuzione "*opus musivum*" entra in uso nel tardo impero con riferimento alla decorazione musiva di pareti e volte architettoniche, eseguite in prevalenza in tessere vitree. In origine il termine indicava la decorazione a conchiglie e pietra pomice nei ninfei, chiamati anche "*musea*", da cui "*opus musivum*". Sono state formulate numerose ipotesi riguardo il primo riscontro di *opus musivum*. Alcuni autori ipotizzano che il primo impiego di *opus musivum* in pasta vitrea risalga già a metà del I secolo a.C., come testimonia un'opera di Plinio il Vecchio<sup>10</sup>. Altri, grazie a confermate testimonianze archeologiche, considerano l'epoca di Tiberio, 14-34 d.C., quella in cui vengono adottate le tessere vitree per la decorazione dei ninfei, dai quali si sarebbe evoluta l'ornamentazione parietale. La maggior parte degli studiosi ritiene che questa tecnica decorativa abbia fatto la sua comparsa in epoca tardoromana e si sia evoluta, raggiungendo l'apice, nella cultura bizantina dal V secolo a.C. I materiali impiegati erano tessere vitree, smalti, materiali lapidei, cotto, ceramica e madreperle<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Cesare Fiori, Mariangela Vandini, Teoria e tecniche per la conservazione del mosaico, Il prato, 2002, pp. 34

<sup>11</sup> Ibidem



## 2.5 I materiali del mosaico.

Il mosaico è un sistema costituito da tessere e malta legante; nei mosaici antichi le tessere sono prevalentemente di due tipi: lapidee e vetrose. Le malte leganti sono quasi sempre a base di calce aerea, anche se esistono parecchie eccezioni.

### 2.5.1 Il materiale lapideo.

Nei mosaici parietali, l'uso di materiali lapidei è meno frequente rispetto ai mosaici pavimentali. Il riconoscimento dei materiali lapidei è importante per individuare le tipologie più rappresentative e conoscerne le caratteristiche estetiche, le proprietà fisiche, meccaniche e di lavorabilità. Le caratteristiche tecniche importanti per la scelta dei materiali idonei dipendono dalle proprietà meccaniche, determinanti la lavorabilità del materiale, ed al colore che permette l'ottenimento dell'effetto ottico desiderato. Un parametro a cui un mosaicista deve porre particolare attenzione è la durezza, intesa come la resistenza alla scalfittura. Per tale ragione i mosaicisti prediligono rocce calcaree, costituite principalmente da calcite, un minerale resistente ma che si rompe con facilità, dunque di più facile lavorabilità. La durezza è anche correlata alla resistenza all'usura. I materiali lapidei per mosaico, oltre alle proprietà meccaniche, sono ricercati per la rispettiva colorazione; anche e per tale ragione vengono preferite le rocce calcaree, in quanto ricche di ossidi e sali che conferiscono colori dal giallo al rosso e al marrone, dal grigio al nero e al verde. Le rocce calcaree sono spesso allocromatiche, il colore è dovuto alla presenza di pigmenti colorati diffusi all'interno di esse. Se esposte agli agenti atmosferici, ovviamente le rocce perdono il loro colore originario di cava, in particolar modo quelle allocromatiche. La decisione di impiegare principalmente i calcari è dovuta alla rispettiva grande diffusione, alle buone caratteristiche tecniche e alla vasta gamma di colori rispetto ad altri materiali. Il marmo, ad esempio, si rinviene in quasi tutti i mosaici ma trova un utilizzo limitato: spesso è destinato alla realizzazione di particolari, di incarnati o al riempimento di piccole aree. Inoltre il marmo risultava più difficilmente reperibile, lavorabile e anche più costoso. Nella maggior parte dei casi, le tessere marmoree risultavano essere materiali di recupero provenienti da altri utilizzi.

### 2.5.2 Il vetro.

Il vetro musivo è impiegato quasi esclusivamente per la realizzazione di mosaici parietali, essendo particolarmente fragile e fortemente deperibile. La natura delle tessere musive vetrose è alquanto complessa, in tale tipologia vengono infatti inclusi vari materiali a base vetrosa. Le tessere in vetro omogeneo sono tessere di colore omogeneo nero, blu, viola, verde e marrone che impedisce la trasparenza; le tessere in pasta vitrea sono tessere in vetro colorato nella quali sono disperse fasi cristalline o gassose per ridurne la trasparenza; tessere opache tessere in pasta vitrea nelle quali l'abbondanza di fasi cristalline rende opaco il vetro; smalti tessere traslucide e opache in cui l'effetto di lucentezza è dovuto alla presenza di ossido di piombo; tessere a foglia metallica tessere nelle quali una sottile lamina di metallo battuto (oro, argento e leghe) è fissata a caldo fra due strati di vetro, detti supporto, quello sottostante, e cartellina, quello superiore atto a proteggere la foglia metallica da ossidazione e dal distacco. Il componente fondamentale del vetro musivo antico è la silice, presente in natura sotto forma di quarzo nelle quarziti e nelle sabbie quarzifere. Il punto di fusione elevato, circa 7000°C, della silice ne limita l'utilizzo allo stato puro. È stato quindi necessario introdurre nella miscela vetrificabile alcune sostanze capaci di modificare alcune caratteristiche fisico-chimiche dei vetrificanti; tali sostanze fondenti si combinano con i vetrificanti per abbassare il punto di fusione della miscela, si tratta di composti alcalini come i composti del sodio, nell'antichità, e i composti del piombo in tempi più recenti. Il sodio è stato utilizzato fino al X secolo sotto forma di natron, un sale proveniente da depositi evaporitici egiziani. Il potassio invece è stato impiegato dall'epoca medievale, specialmente in area nordeuropea, sotto forma di ceneri potassiche derivate dalla combustione di alberi quali il faggio. Se i fondenti facilitano l'ottenimento di un fuso a temperature più basse, formano dei legami più deboli nel reticolo, dando vita a vetri facilmente alterabili. Per tale ragione, nella miscela vetrosa è necessaria l'introduzione di sostanze stabilizzanti che diminuiscano l'alterabilità del vetro. Gli ossidi alcalino-terrosi, come l'ossido di calcio e l'ossido di magnesio, sono fra gli stabilizzanti più comuni nei vetri antichi. Successivamente è stato impiegato anche l'ossido di piombo come stabilizzante, essendo in grado di conferire particolare brillantezza al vetro e di generare determinate colorazioni. Nelle tessere di epoca romana e bizantina la presenza di ossidi di potassio e di magnesio si può considerare accidentale, essendo sempre inferiore all'1%; tale informazione permette di escludere la presenza di vetri potassici nella produzione musiva mediterranea<sup>12</sup>. Oltre ai composti fondamentali, nella miscela vetrosa possono essere presenti anche elementi accessori come l'ossido di alluminio, capace di modificare la colorazione del vetro; nei vetri musivi antichi è stata riscontrata anche la presenza di ossidi di ferro, rame, cobalto, manganese, antimonio e stagno, anch'essi elementi che favoriscono la colorazione del vetro.

<sup>12</sup> Cesare Fiori, Mariangela Vandini, *Teoria e tecniche per la conservazione del mosaico*, Il prato, 2002, pp. 48

Gli effetti coloranti di questi ossidi metallici sono determinati dalla dissoluzione di essi nel vetro e i colori sono simili a quelli ottenuti quando i prodotti solubili di tali metalli vengono disciolti in acqua. Particolari combinazioni permettono l'ottenimento di alcune colorazioni difficili da realizzare: il rosso coppo era ottenuto mescolando rame, ferro e piombo; l'arancio "becco di merlo" era ottenuto dalla cuprite, una miscela di piombo e antimonio. L'antimonio in presenza di calcio può formare cristalli bianchi mentre in presenza di piombo forma composti microcristallini gialli, dando vita a vetri gialli opachi. Lo stagno può dar luogo a microcristalli di ossido di stagno bianchi o, in presenza di piombo, a stannati di piombo gialli. L'ossido di ferro, di manganese, di antimonio e di stagno sono stati impiegati anche come decoloranti e opacizzanti.

### 2.5.3 I leganti.

I leganti svolgono la funzione di supporto delle superfici musive; nei mosaici antichi il legante più comune è la malta, costituita da una matrice di legante e da aggregati organici o inorganici, in proporzioni variabili. Gli aggregati conferiscono solidità e le proprietà meccaniche necessarie per l'applicazione della malta stessa. Le reazioni chimiche che portano alla solidificazione dei leganti sono definite "reazione di presa", conferisce adesività al materiale e avviene velocemente, e "reazione di indurimento", processo più lento che permette al legante di diventare una sostanza ad elevata durezza e resistenza. I leganti, in base alle loro caratteristiche, si dividono in:

1. leganti aerei, calce aerea+gesso, si impastano con acqua ma fanno presa e si induriscono grazie all'aria, non resistono all'azione di dilavamento dell'acqua e rigonfiano in presenza di umidità. La calce aerea è risultata essere il materiale più diffuso nella preparazione delle malte per tutte le civiltà dell'area mediterranea. Anche il gesso è un materiale conosciuto dall'antichità ma è stato utilizzato molto di più in area mediorientale rispetto a quella mediterranea.

2. leganti idraulici, si impastano con acqua ma fanno presa e si induriscono sia a secco che in acqua, resistono anche alla sua azione erosiva. I primi leganti furono scoperti dai fenici e impiegati fino ai romani, anche se la scoperta della "vera" calce idraulica risale al XVIII-XIX secolo. In precedenza, l'idraulicità della calce era dovuta all'aggiunta di una "carica" costituita da sostanze naturali quali la pozzolana, la pomice, il tufo o da sostanze artificiali come il cocchiopesto.

3. leganti organici, ovvero materiali di origine naturale e prodotti sintetici. Soprattutto in Grecia e a Roma, miscele di resine vegetali, cera d'api, paraffina furono impiegate come malta per le superfici musive, in particolar modo quelle parietali.

Le più importanti proprietà delle malte, ai fini del loro restauro, riguardano la natura del legante, la natura degli aggregati, il rapporto legante/aggregati e le caratteristiche di questi ultimi. Aggregati inorganici come la sabbia o i frammenti e le polveri di materiali lapidei sono detti inerti, in quanto non partecipano alle reazioni di presa e indurimento, come invece fanno la pozzolana e il cocchiopesto, entrambi in grado di conferire idraulicità alla calce. Spesso le malte impiegate per le strutture dei mosaici parietali, venivano alleggerite aggiungendo all'impasto sostanze organiche come paglia, crine animale o sterco. Soprattutto per i mosaici parietali, le malte potevano essere colorate con pigmenti idonei, fungendo così da sinopia e ottenendo una migliore resa cromatica dell'opera<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Cesare Fiori, Mariangela Vandini, Teoria e tecniche per la conservazione del mosaico, Il prato, 2002, pp. 53-59

## 2.6 Il degrado dei materiali del mosaico.

### 2.6.1 Il degrado dei materiali lapidei.

I materiali lapidei comprendono sia le pietre naturali che i materiali artificiali come le malte e possono essere accomunati dalle stesse problematiche di degrado. Dunque in generale, i materiali lapidei, in ambiente naturale, possono subire due tipologie di degrado, uno chimico e uno fisico.

1. Il degrado chimico conduce alla formazione di minerali argillosi, soluzioni saline, minerali insolubili con il conseguente deterioramento e lo sviluppo di attività biologica. Le rocce sono costituite da minerali più o meno resistenti al degrado e quelli più stabili negli ambienti della superficie terrestre si trovano come componenti principali delle rocce sedimentarie. Come risultato del degrado chimico si verifica che: i minerali ricchi in ferro e magnesio sono più alterabili, i minerali ricchi di silicio e alluminio sono i meno alterabili, i feldspati si alterano in minerali argillosi.

2. Il degrado fisico è dovuto a sbalzi termici, cicli di gelo/disgelo, cicli di umido/secco. Ogni minerale ha un coefficiente di dilatazione variabile e a causa della dilatazione differenziata tra minerali costituenti la stessa roccia, soprattutto gli sbalzi termici provocano tensioni e decoesione. A causa dei cicli di umido/secco si generano la soluzione e la ricristallizzazione dei sali solubili, formando così efflorescenze e subflorescenze all'interno dei materiali porosi. Inoltre, entro i pori, si può verificare anche il passaggio dell'acqua penetrata dallo stato liquido a quello solido, provocando così tensioni che portano a fratture. Entrando più nello specifico, le tessere lapidee dei mosaici parietali subiscono gli stessi processi di degrado presenti negli ambienti naturali e possono risentire degli effetti di lavorazioni come l'estrazione, il taglio e la finitura che possono aumentare la porosità e il rischio di frattura. Anche l'azione dei biodeteriogeni è da tenere in considerazione: sulle tessere si può sviluppare la crescita e l'attività di microrganismi, con conseguenti effetti di alterazione e degrado. Per quanto riguarda le malte, con il tempo e una prolungata esposizione agli agenti atmosferici, esse possono disgregarsi, facendo così perdere adesione alle tessere che vi erano allettate al di sopra; queste possono rimanere in loco ma in situazione precaria e/o cadere con l'aggravarsi del fenomeno o a causa di movimenti strutturali che si ripercuotono sulla superficie musiva.

Si possono manifestare anche il distacco fra lo strato di allettamento delle tessere e lo strato sottostante, il distacco fra lo strato preparatorio della muratura portante con la conseguente formazione di intercapedini, (soprattutto per i mosaici posti in volta) e il dissesto della muratura portante stessa, risultando così precaria. Anche nel caso di frammenti musivi provenienti dagli scavi archeologici, come quelli di san Nicolò del Lido, presi in esame in questa tesi, possono manifestarsi fenomeni di alterazione.

La giacitura in strati archeologici può rappresentare il luogo e il momento in cui una serie di variabili come l'umidità, la temperatura, il pH, il tempo di interrimento possono interagire con la struttura chimica e fisica dei reperti. Inoltre se sottoposto a sollecitazioni meccaniche troppo invasive, il reperto può fratturarsi e di conseguenza alterarsi a causa dei sali e/o dei microrganismi.

Negli scavi il microclima è condizionato dalla ciclicità delle stagioni, i reperti passano quindi da uno stato di elevata umidità a uno quasi opposto; se lo scavo è urbano, all'umidità prodotta dalle stagioni, si unisce quella derivante da falde freatiche e dalle rotture delle tubazioni di vari tipi di scarichi fognari. Le malte possono quindi essere colpite da disaggregazione, erosione e dalla crescita di efflorescenze come anche di microrganismi, virando quindi anche di tonalità. Gli stessi fenomeni di alterazione possono intaccare le tessere lapidee che di conseguenza possono staccarsi dalla malta sottostante e/o sfaldarsi.

### 2.6.2 Il degrado del vetro.

Il deterioramento dei manufatti in vetro dipende dalla composizione e dalle tecniche di lavorazione del vetro stesso e dalle interazioni con l'ambiente di conservazione. La composizione dei vetri è indice di durabilità: i vetri romani sodico-calcici si sono rivelati molto resistenti mentre quelli potassico-calcici medievali si sono rivelati più deboli. Più un vetro contiene silice, alluminio e piombo più è resistente.

Negli oggetti in vetro le principali alterazioni che si possono osservare sono: l'effetto di smerigliatura, l'iridescenza (foglietti o lamine superficiali che tendono a staccarsi), l'incrostazione e le microfratture.

L'acqua è l'agente primario che causa il deterioramento del vetro; ad essa seguono gli inquinanti, specialmente quelli gassosi come l'anidride carbonica o l'anidride solforica, che producono soluzioni acide e causano la formazione di sali. Altri fattori di degrado sono: i microrganismi, gli shock termici, i raggi UV e IR e i trattamenti conservativi non adeguati. Anche in ambiente sotterraneo gli oggetti in vetro vengono a contatto con acqua che contiene sostanze disciolte, come i chelanti (ammine, citrati, acetati) che hanno effetti dannosi sulla stabilità del vetro, da cui possono estrarre gli ioni metallici contenuti. Per quanto riguarda la formazione di sali, sono più dannosi frequenti cicli di condensazione/essiccazione rispetto ad una costante esposizione all'umidità. Una pellicola di condensa continua consente l'allontanamento dei prodotti di alterazione mentre una pellicola discontinua permette la formazione di sali alcalini in determinate zone della superficie del vetro; tali sali non vengono allontanati ed essendo igroscopici richiamano umidità, favorendo così una corrosione localizzata.

I reperti vitrei provenienti da scavi urbani sono più difficili da trattare, sia per lo studio che per la conservazione, perché oltre alle problematiche tipiche della giacitura del sottosuolo, presentano una diffusa frammentazione. Essendo il vetro un materiale poroso, spesso solo la superficie viene interessata dal degrado, apparendo così iridescente, corrosa ed esfoliata. Con il procedere dell'alterazione diminuisce la lucentezza e di conseguenza aumenta il rischio della perdita di colore. In seguito si può formare una stratificazione madreperlacea, che frammentandosi forma croste di colore giallo-ocra che rendono opaco il vetro. Il materiale può quindi manifestare delle fessurazioni, in cui facilmente si formano depositi salini che portano ad un'alterazione cromatica e fisica del reperto stesso. L'asportazione di tali concrezioni non è un'operazione consigliata, durante la fase di restauro, in quanto potrebbe provocare la completa disgregazione del reperto. Nei vetri provenienti da scavi archeologici, il degrado è inoltre dovuto ad alterazioni come la lisciviazione e la corrosione; tali fenomeni dipendono dalla composizione chimica, dall'umidità, dalla temperatura e dal pH dello strato di giacitura, da fattori inquinanti e da microrganismi, il tutto in funzione del tempo di esposizione.

La lisciviazione, o reazione di scambio ionico, avviene quando il manufatto è a contatto con soluzioni acide o neutre; mentre la corrosione avviene in sovrapposizione alla lisciviazione quando si è in ambiente basico; se il succedersi di strati di silice idrata, formatesi con la lisciviazione, formano una sorta di protezione, la corrosione è distruttiva in quanto dissolve il reticolo vetroso e solubilizza i vari componenti (depolimerizzazione del vetro). Si formano così delle scaglie fragili e incoerenti che assottigliano il manufatto ed evidenziano la presenza di piccoli crateri.

Un'alterazione è direttamente proporzionale al periodo di contatto che un reperto ha con certe condizioni ambientali, come umidità e temperatura, agenti che possono influenzare la formazione degli strati di corrosione che si formano sulla superficie dei reperti vitrei<sup>14</sup>. Lo scavo archeologico comporta sempre azioni distruttive nei confronti delle varie stratigrafie che nei lunghi tempi di giacitura avevano trovato un certo equilibrio. Un'ulteriore forma di alterazione del vetro è il fenomeno della devetrificazione, dovuta al fatto che essendo instabile per natura, col tempo e in base alla composizione, tende a ristrutturarsi, riordina la sua struttura che da amorfa ritorna cristallina; tale fenomeno si presenta sotto forma di fessurazioni, *craqueleurs*, che ne facilitano la corrosione portando il vetro a spolverare.

Tutte queste tipologie di degrado possono manifestarsi anche sulle tessere vitree di frammenti musivi provenienti da scavi archeologici, come appunto quelli trattati in esame. Si possono quindi manifestare:

- un degrado superficiale delle tessere, causato dalla formazione di sali, dalle patine di alterazione, da fenomeni di cavillatura o dalla corrosione con conseguente perdita di materiale;
- un degrado interno alle tessere, dovuto a microfratture e alla possibile cristallizzazione in esse di sali;
- nel caso di tessere vitree dorate o argentate, può staccarsi il vetrino protettivo della foglia metallica, la cartellina, con conseguente alterazione della foglia stessa.

<sup>14</sup> Leonardo G. Terreni, Le problematiche conservative del vetro antico proveniente da scavi archeologici, *Milliarium*, pp. 34-47, pp.38







### Capitolo 3. L'intervento di restauro.

Nel marzo 2022, quattordici casse contenenti i lacerti musivi parietali della chiesa di san Nicolò del Lido, portati alla luce durante lo scavo effettuato nel 1982, sono state prelevate dal deposito SABAP (Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio) dell'isola del Lazzaretto Nuovo all'Istituto Veneto per i Beni Culturali. Per tale occasione sono state allestite due aule di Casa Minich, sede dell'IVBC: una è stata adibita a sala di documentazione fotografica e l'altra a laboratorio di restauro.

#### 3.1 La documentazione fotografica pre-intervento.

Il 28 aprile 2022 sono iniziate le operazioni di documentazione fotografica dei lacerti, nell'apposita sala adibita alla documentazione. Settata la macchina fotografica, con parametri F 4.5, 1/1250, 3200 ISO, si è proceduto fotografando il contenuto di ogni cassa, dividendo i lacerti in piccoli gruppi e allestandoli su un fondale nero. Ogni gruppo di frammenti è stato fotografato sia fronte che tergo, con annessi metrino fotografico, *color checker* e cartellino identificativo, atto a specificare la cassa di provenienza. I frammenti sono stati disposti in maniera casuale, cercando di raggrupparli in base alle dimensioni ma facendo eccezione per quelli di dimensioni maggiori, fotografati singolarmente per renderne al meglio le caratteristiche. Al termine di queste prime giornate, le fotografie sono state riordinate in apposite cartelle nominate con il nome della cassa di appartenenza. Al fine di evitare l'operazione di post produzione, le foto sono state eseguite con la massima attenzione in modo da permettere un'ottimale lettura dei singoli frammenti; per tale ragione e per l'ingente quantità di lacerti, l'operazione di documentazione si è rivelata alquanto lunga e laboriosa.

### 3.2 Valutazione dello stato dell'arte.

Terminata la campagna fotografica, si è proceduto alla valutazione dello stato dell'arte dei lacerti musivi pervenuti; essi si presentavano in uno stato conservativo alquanto precario in quanto su tutti i lacerti vi era un deposito superficiale incoerente e pulverulento (Figura 6). Inoltre, un'alta percentuale di tessere in pasta vitrea presentava una concrezione più tenace di colore scuro: grazie all'osservazione con il microscopio ottico, è stato possibile determinare che la concrezione era di natura calcarea e probabilmente si era formata a seguito del prolungato contatto tra la superficie musiva e l'acqua. Altri frammenti ancora erano completamente ricoperti da una patina nera, oleosa, tenace e odorosa, dovuta al contatto tra alcuni lacerti e della nafta proveniente da serbatotti sotterranei appartenuti al convento (Figure 7a e 7b). Durante la campagna di scavo del 1982, si è infatti notato che continuando a scavare, il terreno era sempre più impregnato di nafta e di conseguenza anche i lacerti ne erano ricoperti; tale incidente è stato uno dei motivi per cui lo scavo si è concluso anticipatamente. Inoltre alcuni frammenti risultavano ricoperti da strati più o meno spessi, di colore bianco-rosso, presumibilmente residui di scialbatura (Figura 8).

In generale le tessere maggiormente colpite da degrado erano quelle in pasta vitrea e in foglia metallica.

Anche il substrato musivo ovviamente era stato intaccato da degrado: la malta infatti risultava in molti casi fragile, tanto da spolverare al tatto e da favorire spesso lo scalzamento delle tessere stesse.

Lo stato così avanzato del degrado e le poche informazioni circa la storia dei mosaici in questione, hanno ovviamente reso alquanto difficile la leggibilità e lo studio dei frammenti. Per tale ragione, una pulitura delicata e minuziosa è risultata da subito necessaria sia per garantire una migliore conservazione dei frammenti che per avvicinarsi ad una lettura dell'opera musiva, grazie anche alla ricerca attacchi fra i numerosi frammenti.

Figura 6.  
Esempio di alcuni  
frammenti ricoperti  
da deposito  
superficiale  
incoerente e  
pulverulento.





Figura 7a.  
Esempio di alcuni  
frammenti ricoperti  
da uno strato di  
nafta (fronte).



Figura 7b.  
Esempio di alcuni  
frammenti ricoperti  
da uno strato di  
nafta (retro).

Figura 8.  
Esempio di alcuni  
frammenti ricoperti  
da residui di  
scialbatura.



### 3.3 La pulitura, il preconsolidamento e il consolidamento.

Dopo i primi giorni di campagna fotografica e di constatazione dello stato dell'arte, i frammenti sono stati sottoposti ad un'attenta pulitura. La difficoltà di tale operazione è risultata particolarmente complessa per due motivi: non avendo una sufficiente documentazione circa i lacerti, è risultato difficile stabilirne un ordine di pulitura; inoltre l'avanzato stato di degrado, ha reso necessaria una pulitura puntuale e accurata dei singoli frammenti, in modo da rendere nuovamente leggibili le tessere e poi, in alcuni casi, ipotizzare delle restituzioni. Con la pulitura è stato quindi possibile risolvere problematiche come l'alterazione cromatica di tessere e malte causata dal deposito incoerente superficiale, la ricristallizzazione carbonatica, l'annerimento a contatto con nafta e la presenza di ulteriori concrezioni sulla superficie musiva. Inizialmente si sono eseguiti alcuni tasselli di prova con differenti metodologie di pulitura, in modo da stabilire il metodo più idoneo. Si è iniziato con una pulitura a secco a mezzo di pennelli a setole morbide e spazzolini: tale metodo risultava utile solo per la rimozione dei depositi incoerenti superficiale. Si è quindi proceduto impiegando specilli con ovatta imbevuta di acqua ma è subito sorto un problema, ovvero che l'uso dell'acqua favoriva la bagnabilità e quindi la possibile ulteriore disgregazione della malta su cui erano allettate le tessere. Per ovviare a tale situazione e per ottenere una pulitura più efficace, si è dunque deciso di utilizzare specilli con ovatta imbevuta di soluzione 3A (acqua+alcol+acetone in proporzione 1:1:1). Anche tale metodo è risultato ideale solo in alcuni casi. In conclusione si è quindi optato per l'utilizzo di acqua deionizzata applicata con spazzolino morbido e impacchi di circa 5 minuti di carta assorbente imbibita di soluzione duplice di bicarbonato d'ammonio al 5% e New Des 50 (sali di ammonio quaternario) al 2%, a cui seguono un'ulteriore spazzolatura e il risciacquo (Figura 9). Per la rimozione delle concrezioni superficiali più tenaci sono state utilizzate puntualmente e molto delicatamente le penne in fibra di vetro. Per rimuovere le incrostazioni di nafta sul tergo e sul fronte dei frammenti, si è utilizzato un micromotore, sempre con la massima cautela; ove necessario, sono stati effettuati anche dei tamponi di ligroina, una miscela di idrocarburi alifatici, per rimuovere i residui più persistenti. Durante la fase di pulitura, vista la perdita di adesività di alcune tessere alla malta di supporto, è stato inoltre necessario effettuare dei preconsolidamenti. Si è proceduto con iniezioni puntuali di resina acrilica in dispersione acquosa ad elevato residuo secco, Acril 33, facendo particolare attenzione nel rimuovere gli eccessi con ovatta imbibita di acqua (Figura 10).

Infine è stato effettuato un consolidamento, in particolare per i frammenti musivi aventi tessere dorate, a mezzo di paraloid B72 in soluzione spray, ovvero resina acrilica in soluzione alcolica incolore, prestando attenzione a non intaccare le tessere non dorate.

Tali operazioni si sono svolte dal 3 maggio al 20 giugno 2022.

Figura 9.  
Pulitura di un  
frammento.



Figura 10.  
Preconsolidamento  
di un frammento.





### 3.4 Il conteggio dei lacerti.

A pulitura conclusa, è stato finalmente possibile suddividere il contenuto delle casse per caratteri tipologici e contare i lacerti; le suddivisione sono state le seguenti:

- 319 frammenti di tessere in foglia metallica e pasta vitrea verde;
- 195 frammenti in pasta vitrea di cromia verde-azzurra;
- 383 frammenti con solo foglia metallica;
- 408 frammenti in pietra e pasta vitrea bianco-azzurro;
- 438 frammenti in pietra di taglio sottile pertinenti agli incarnati;
- 290 frammenti di tessere in pietra grigio-marrone;
- 159 frammenti in pasta vitrea verde;
- 272 frammenti in pasta vitrea policroma con inserzione di becco di merlo (azzurro, verde, rosso, nero e arancione);
- 520 frammenti coperti da residui di scialbatura e tracce di affresco;
- 629 frammenti in pietra di cromia mista (marrone, bianco e grigio);
- 1429 frammenti senza tessere incastonate ma con presenza di sinopia di cromia mista (rossa, ocra e nera
- 521 frammenti con traccia di foglia d'oro.

In totale sono stati contati 5688 frammenti. All'interno dei sacchetti sono stati trovati anche i cartigli originali redatti durante la campagna di scavo dell'82 condotta dall'archeologo Michele Tombolani che contengono informazioni circa le ipotesi di collocazione dei frammenti musivi durante la loro messa in luce. Tutti i cartigli rinvenuti sono stati stoccati in un unico sacchetto. Sono infine stati rinvenuti anche frammenti di intonaco, di materiale fittile, di mosaico pavimentale a tessere grandi bianche e nere, di vetro, di pietra e oggetti in metallo.

### 3.5 La fase di ricerca attacchi.

A inizio maggio è iniziata la fase di ricerca attacchi e ipotesi iconografiche; tutti i frammenti costituiti da tessere lapidee di taglio sottile e cromia rosa-bianco-grigio sono stati identificati come appartenenti agli incarnati. La fattura straordinaria e la scelta cromatica raffinata hanno corroborato l'ipotesi che ha condotto ad una delle quattro restituzioni che la campagna di restauro ha consegnato: si tratta di un volto maschile di cui si individuano facilmente alcuni tratti fisionomici tra cui le arcate oculari, il naso, i baffi, la bocca, la barba, gli zigomi e una delle due guance. Effettuando alcuni confronti e considerando che la chiesa era dedicata a san Nicolò, si è concluso che il volto caratterizzato potesse essere quello del santo venuto dalla Licia. Del volto sono state formulate 6 diverse ipotesi, tutte documentate a mezzo di restituzione fotografica e grafica. Un dettaglio ricorrente in ogni restituzione è la presenza di tessere rosso-aranciate del tipo becco di merlo: sono di taglio sottilissimo, dalla cromia brillante e solitamente venivano impiegate per realizzare guance, bocche, becchi e zampe. Oltre al volto, sono stati restituiti una coppia di pappagalli verdi su fondo blu dal muso integro, con occhio e becco, ma con uno dei due corpi lacunoso e l'ipotesi delle due code incrociate; un pavone su fondo dorato, lacunoso ma simile nel disegno stilizzato e nella scelta della cromia delle tessere ai confronti individuati; un volatile su fondo oro, con piume grigio-azzurre, dettaglio di occhio e becco, e forse frammento di una zampa. Per facilitare la ricerca attacchi, si è proceduto con la suddivisione dei frammenti per cromia e taglio delle tessere e si sono perciò individuati i seguenti macro soggetti: prato verde con fiori circolari dal disco bianco e petali borgogna e inserzioni di foglia metallici; motivi fitomorfi tra cui palmetta in duplice cromia, azzurra e verde, e vite con dettaglio di acini d'uva verdi e borgogna (Figura 11); motivo geometrico di cromia alternata bianco e rosso; frammenti bianchi, azzurri e blu ad imitazione di pannello di veste, forse proprio del san Nicola; tessere bianche su fondo blu, si ipotizza di vasca o bacile, forse su cui poggia la coppia di pappagallini. Infine, sulla base della letteratura e dalla testimonianza della dottoressa Mariolina Gamba, che ha preso parte allo scavo, individuiamo tessere nere su fondo oro che fanno pensare ad un'iscrizione, di cui purtroppo non si individuano specifiche lettere. L'operazione di ricerca attacchi si è rivelata laboriosa e ha occupato una lunga parte del laboratorio di restauro. Per ovviare alla difficoltà di trovare gli attacchi esatti tra tessere, essendo da una parte la materia musiva lacunosa, dall'altra - avendo i lacerti subito un crollo - presentando spessori di malta sempre differenti, si è deciso di allettare i frammenti all'interno di recipienti con sabbia, aggregati di fine granulometria e colorazione neutra, in modo da facilitarne la movimentazione e la visione d'insieme (Figura 12). Al microscopio ottico oltre al degrado, si sono osservati gli spessori delle tessere e, laddove possibile, la colorazione della sinopia. La presenza di triplice cromia della sinopia è stata confermata anche dalle analisi archeometriche condotte dal dott.re Simone Dilaria e dal dott.re Michele Secco dell'Università degli Studi di Padova. Sulla foglia metallica, già molto compromessa, non sono state effettuate analisi, ma una puntuale operazione di consolidamento.

Sia l'utilizzo del pennello che quello della siringa sono stati esclusi: la foglia, laddove presente, in stato frammentario e alquanto compromesso, spolverava. Si è perciò optato per un consolidamento a mezzo di vaporizzazione di un fissativo a base di resina acrilica Paraloid B72, trasparente, incolore e dalle spiccate caratteristiche di flessibilità.



Figura 11.  
Ricerca attacchi.



Figura 12.  
Ricerca attacchi.

### 3.6 La documentazione fotografica post-intervento.

Conclusa la pulitura, il consolidamento e la ricerca degli attacchi si è nuovamente allestito il set fotografico per consentire un'accurata documentazione del dopo intervento. I parametri utilizzati per la macchina fotografica sono rimasti gli stessi della documentazione pre-intervento, ovvero F 4.5, 1/1250, 3200 ISO. L'operazione si è svolta dal 22 giugno al 6 luglio 2022.

Essendo che i frammenti sono stati divisi in gruppi per cromia e per macro soggetti, si è seguita tale suddivisione per effettuare la campagna fotografica. Lo stesso è valso per le 4 restituzioni con le rispettive varie ipotesi, di cui sono stati fotografati anche particolari dettagli. Ogni gruppo di frammenti è stato fotografato sia fronte che tergo, con annessi metrino fotografico e cartellino identificativo; stavolta il cartellino non identificava la cassa di provenienza ma quello che veniva fotografato nei singoli scatti, ad esempio: "tessere con foglia metallica" o "ipotesi di restituzione prato" o "ipotesi di restituzione-pavone". Si è proceduto in questo ordine: - 22-23.06.2022: frammenti aventi tessere con foglia metallica;

- 23.06.2022: frammenti riconducibili all'ipotesi di restituzione del prato, ai fiori, alle tessere verdi turchesi e oro dell'ipotetico prato, frammenti riconducibili all'ipotetica palmetta;

- 24.06.2022: frammenti pertinenti all'ipotesi di restituzione del motivo decorativo e del motivo decorativo geometrico;

- 27.06.2022: frammenti pertinenti ad un motivo decorativo e ad un ulteriore motivo decorativo geometrico con tessere blu e tessere miste;

- 28.06.2022: frammenti riconducibili ad incarnati senza ipotesi di restituzione, volto con ipotesi di restituzione, frammenti pertinenti alle decorazioni a vite verde, a nodi blu e vite azzurra, frammenti riconducibili ad un'iscrizione con e senza ipotesi di restituzione, frammenti pertinenti all'ipotesi di restituzione del pappagallo. Sono state inoltre effettuate delle foto per la valorizzazione delle restituzioni del volto e del pappagallo;

- 29.06.2022: frammenti pertinenti al pappagallo senza ipotesi di restituzione, frammenti pertinenti ad una veste azzurra con e senza ipotesi di restituzione, dettagli di fauna non pertinente a nessuna restituzione;

- 30.06.2022: frammenti riconducibili all'ipotesi di restituzione del volatile;

- 01.07.2022: frammenti aventi solo sinopie, aventi tessere blu, verdi, bianco-grigio-marroni, aventi residui di scialbatura, nuova ipotesi di restituzione del volatile;

- 04.07.2022: frammenti aventi tessere oro e miste, ipotesi di restituzione del pavone;

- 05-06.07.2022: nuove ipotesi di restituzione del pavone.

### 3.7 Lo stoccaggio.

A documentazione conclusa, si è proceduto alla stesura del progetto di stoccaggio dei frammenti restaurati: posto che ricollocarli all'interno di sacchetti liberi nelle casse, così come erano pervenuti, non rappresentava in assoluto la modalità migliore per la loro conservazione, sono stati appositamente realizzati dei vassoi impilabili in polistirene espanso sintetizzato, fissati con specilli di legno. In questo modo, i frammenti non sarebbero più stati accatastati l'uno sull'altro, evitando così il contatto diretto e continuo, causa principale della perdita di frammenti di malta e tessere già poco adese.

Sono state così realizzate le scatole di polistirolo, composte da 5 parti, adibite allo stoccaggio dei frammenti:

- Un rettangolo 42x26cm (spessore 2cm) per la base
- 2 rettangoli 42x4cm (spessore 2cm) per i lati lunghi
- 2 rettangoli 22x4cm (spessore 2cm) per i lati corti
- Chiodini di legno (8 o più pezzi)

Le scatole hanno un'altezza di 6cm (2cm di base + 4 di lato), stando al progetto ideato per l'imballaggio (Figura 13).

All'interno delle casse verdi pervenute, sono state riposte 4 scatole ciascuna ed è stata allegata in una busta tutta la documentazione fotografica dei frammenti contenuti all'interno. Nelle buste sono state inserite le foto d'insieme del contenuto generale della casse e le foto *layer* per *layer*; al momento dello stoccaggio, le casse avevano un nome provvisorio, in attesa di quelli definitivi.

Si è proceduto stoccando i frammenti secondo le seguenti suddivisioni:

- Cassa 1: frammenti con tessere oro e verdi appartenenti al prato;
- Cassa 2: frammenti con tessere turchesi appartenenti al prato, fiori appartenenti al prato, ipotesi di restituzione della palmetta e di una piccola sezione del prato, ipotesi di restituzione del motivo decorativo;
- Cassa 3: frammenti con tessere aventi foglia metallica;
- Cassa 4: frammenti con tessere riconducibili a un motivo geometrico senza ipotesi di restituzione, frammenti con tessere blu senza ipotesi di restituzione;
- Cassa 5: frammenti con tessere miste senza ipotesi di restituzione e tessere riconducibili ad incarnati senza ipotesi di restituzione;
- Cassa 6: frammenti con tessere grigio-verdi, marroni beige, bianche, grigio-marroni, tutte senza ipotesi di restituzione; frammenti con tessere riconducibili ad un'iscrizione con e senza ipotesi di restituzione.
- Cassa 7: frammenti con tessere riconducibili ad una decorazione a vite verde, ad una decorazione a nodi bianca e rossa, entrambe senza ipotesi di restituzione, e ad una decorazione a vite azzurra con e senza ipotesi di restituzione;
- Cassa 8: ipotesi di frammenti appartenenti ai pappagalli posati sul bacile, frammenti appartenenti ad una veste con e senza ipotesi di restituzione, frammenti appartenenti al pavone senza ipotesi di restituzione, dettagli di fauna non pertinenti a nessuna delle restituzioni;
- Cassa 9: frammenti privi di tessere, aventi solo le sinopie;
- Cassa 10: frammenti aventi tessere verdi, tessere blu-turchesi e tessere ricoperte da residui di scialbatura;

- Cassa 11: frammenti aventi tessere miste e tessere bianco-grigio-marroni;
- Cassa 12: frammenti aventi tessere con foglia metallica d'oro.

Per quanto riguarda le 4 ipotesi di restituzione, è stato stabilito un metodo di stoccaggio diverso, mirato a tenerli uniti i frammenti che le compongono e a garantirne una miglior conservazione. Per tale ragione, sono stati creati dei contenitori su misura: i frammenti che compongono le restituzioni sono stati sovrapposti ai fogli di polistirene espanso sintetizzato, precedentemente misurato, che è stato quindi intagliato seguendo i contorni dei singoli frammenti. Così facendo è stato possibile incastonare all'interno dei fogli di polistirene tutti i frammenti delle restituzioni; inoltre per conferire maggiore protezione, sono stati realizzati dei coperchi, sempre in polistirene, fissati con chiodi di legno alla base. Le restituzioni, con annessa documentazione, sono state adagiate all'interno di ulteriori casse, precedentemente riempite con residui di polistirene espanso, in modo da evitare eventuali urti tra i 4 contenitori e le casse stesse durante possibili spostamenti.

L'operazione di stoccaggio si è svolta tra il 22 giugno e il 6 luglio 2022.

Avendo la consapevolezza che il materiale trattato fosse solo una minima parte (circa l'8%) di quello che era il mosaico parietale originale, si è proceduto con tale intervento di stoccaggio totalmente reversibile, in grado di non intaccare in nessun modo la materia. La speranza è che questi frammenti possano essere un domani integrati con altrettanti, conservati in ulteriori casse che potrebbero venire alla luce.

Figura 13.  
Esempio di  
un *layer* in  
polistirene  
espanso.



### 3.8 L'inventariazione su Sigec Web.

La campagna di restauro si è conclusa, infine, con l'inventariazione dei frammenti sulla piattaforma collaborativa di catalogazione dei Beni Culturali Sigec Web. I frammenti sono stati inventariati a lotti di materiale compilando i campi relativi alla descrizione generica, ai dati tecnici, analitici, alla cronologia, alle eventuali indagini a cui sono stati aggiunti dati inventariali, una descrizione dello stato di conservazione dei frammenti, la loro attuale condizione giuridica e un'indicazione circa la documentazione prodotta in merito.

Le indicazioni su come catalogare i reperti e su come denominare le varie casse sono arrivate il 26 luglio dalla SABAP; tale operazione si è svolta tra il 26 e il 29 luglio 2022.

Esempi di alcuni frammenti prima e dopo le fasi di pulitura, preconsolidamento e consolidamento finale.

Ipotesi di restituzione dei due pappagalli: i frammenti impiegati sono stati sottoposti agli interventi di pulitura e di consolidamento finale.







Frammento, raffigurante una testa di un pappagallo, relativo all'ipotetica restituzione dei due pappagalli prima dell'intervento di pulitura.



Frammento, raffigurante una coda, relativo all'ipotetica restituzione dei due pappagalli prima dell'intervento di pulitura.

Frammento, raffigurante un naso, relativo all'ipotetica restituzione del volto di San Nicolò prima dell'intervento di pulitura.



Ipotesi di restituzione definitiva del volto di San Nicolò: i frammenti sono stati sottoposti agli interventi di pulitura e di consolidamento finale.





Frammento relativo al prato con raffigurato un fiore prima dell'intervento di pulitura.



Frammento relativo al prato con raffigurato un fiore dopo essere stato sottoposto agli interventi di pulitura e di consolidamento finale.

Frammento relativo ad una decorazione a nodi bianca e rossa prima dell'intervento di pulitura.



Frammenti relativi ad una decorazione a nodi bianca e rossa dopo essere stati sottoposti agli interventi di pulitura e consolidamento finale.





Frammenti relativi ad una veste bianca e azzurra prima dell'intervento di pulitura.



Frammenti relativi ad una veste bianca e azzurra dopo essere stati sottoposti agli interventi di pulitura e di consolidamento finale.

Frammenti relativi ad una decorazione raffigurante una vite azzurra prima dell'intervento di pulitura.



Frammenti relativi ad una decorazione raffigurante una vite azzurra dopo essere stati sottoposti agli interventi di pulitura e consolidamento finale.









## Capitolo 4. Le analisi archeometriche.

### 4.1 Cosa sono le analisi archeometriche?

Solitamente i materiali musivi non vengono studiati per attribuirne una datazione o l'appartenenza ad un determinato periodo storico, in quanto spesso vengono realizzati in seguito alla costruzione degli edifici a cui appartengono. Lo studio "archeometrico" dei materiali musivi, attraverso varie metodologie di analisi, riguarda l'individuazione e la classificazione dei materiali impiegati, della relativa provenienza, se si tratta di materiali naturali o artificiali e soprattutto la tecnica impiegata per l'esecuzione del mosaico. Come per altri materiali, anche per il restauro del mosaico è fondamentale lo studio dello stato di conservazione grazie a tecniche diagnostiche, quando risultano invasive o distruttive. L'operazione di diagnosi risulta alquanto complesso poiché vi è una grande varietà di materiali che costituiscono l'opera musiva. Quando possibile, si preferisce optare per l'impiego di tecniche di analisi che non necessitano prelievi e che possono essere effettuate in situ. Purtroppo le tecniche adottate in laboratorio implicano la disponibilità di campioni di materiali ma generalmente ciò non rappresenta un problema in quanto spesso si dispone di campioni dei vari materiali sparsi o distaccati, come le tessere musive, e non ricollocabili all'interno del manufatto. Inoltre i prodotti del degrado possono essere prelevati con tranquillità in quanto verranno successivamente rimossi durante la fase di pulitura.

#### 4.2 Le analisi condotte sui lacerti musivi presi in esame.

Come anticipato nel capitolo precedente, alcuni dei lacerti musivi (Figura 14) sono stati sottoposti ad analisi archeometriche condotte dal dott. re Simone Dilaria e dal dott.re Michele Secco dell'Università degli Studi di Padova. I campioni sono stati prelevati nel marzo 2022, prima dell'intervento di restauro, con l'intento di analizzare malte, sinopie, alcune delle tessere lapidee e l'intonaco; i risultati sono arrivati nel mese di giugno 2022.

Figura 14.  
Elenco dei  
frammenti prelevati  
e sottoposti ad  
analisi.

| Il mosaico bizantino della chiesa di S. Nicolò del Lido |                 |                                                               |
|---------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------|
| frammento                                               | cassa           | descrizione                                                   |
| LID_1                                                   | 21.S235-7.0.412 | Frammento mosaico parietale in tessere litiche                |
| LID_2                                                   | 21.S235-7.0.412 | Frammento mosaico parietale in tessere litiche                |
| LID_3                                                   | 21.S235-7.0.377 | Frammento mosaico in tessere vitree e sinopia (R e N)         |
| LID_4                                                   | 21.S235-7.0.377 | Frammento mosaico in tessere vitree e sinopia (R e N)         |
| LID_5                                                   | 21.S235-7.0.377 | Intonaco pigmentato rosso – abside sx                         |
| LID_6                                                   | 21.S235-7.0.377 | Intonaco pigmentato bruno – abside sx                         |
| LID_7                                                   | 21.S235-7.0.377 | Intonaco pigmentato a bande blu – abside sx                   |
| LID_8                                                   | 21.S235-7.0.377 | Frammento di mosaico parietale con scialbatura – abside sx    |
| LID_9                                                   | 21.S235-7.0.377 | Frammento di mosaico parietale con scialbatura – abside cent. |
| LID_10                                                  | 21.S235-7.0.372 | Frammenti di mosaico parietale con sinopia bicromatica        |

Foto di Ginevra laiza, su gentile concessione dell'Università degli Studi di Padova, 2022

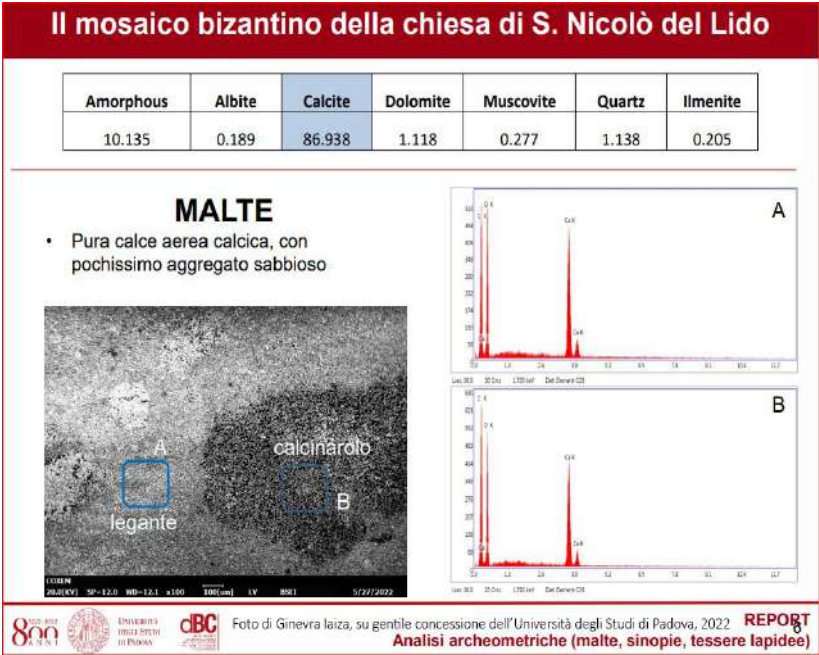
**REPORT**  
Analisi archeometriche (malte, sinopie, tessere lapidee)

Sono state impiegate le seguenti tecniche di indagine:

- Microscopia ottica, per poter osservare i minimi dettagli dei campioni.
- XRPD (Diffrazione a Raggi X sulle Polveri), in grado di identificare e quantificare i composti cristallini, determinare la dimensione dei composti e delle nano polveri, analizzare i depositi sottili.
- SEM-EDS (Microscopia Elettronica a Scansione con rivelatore di dispersione di energia) permette di generare immagini con ingrandimenti molto elevati, superando il limite risolutivo della microscopia ottica, ottenendo anche informazioni circa la composizione del campione.

Grazie alle analisi, è stato possibile determinare la composizione della malta impiegata: si tratta di una malta costituita da pura calce aerea calcica, con aggiunta di pochissimo aggregato sabbioso e presenza di fibra vegetale (Figure 15 e 16).

Stando a quanto è emerso, la ricetta così costituita accomuna la malta in opera a malte generalmente utilizzate per lavori di pregio condotti in cantieri spesso facoltosi; inoltre la presenza di poco aggregato sabbioso e di fibra vegetale richiamano l’attenzione sull’importanza delle leggerezza di tale impasto che doveva essere impiegato su una superficie murale e di conseguenza non poteva gravare troppo sulla stessa.



I frammenti aventi sinopie sono stati sottoposti sempre ad analisi XRPD e SEM-EDS e confermano la loro policromia, come emerso già dalle osservazioni effettuate a microscopio ottico durante l'intervento di restauro. La sinopia rossa risulta essere ottenuta da ematite (Figure 17 e 18), la sinopia nera dal carbone organico (Figure 19 e 20) e la sinopia ocre dall'omonima terra. Confrontando tali informazioni con la modalità di messa in opera, è stato possibile scoprire che l'uso della triplice cromia è simbolo di ricercatezza e che molto probabilmente il rimando è stato fatto a mosaici di fattura preziosa, come quelli presenti in ambienti come l'Israele e la Giordania. Nonostante la lunga osservazione al microscopio ottico, al fine di interpretare il dato cromatico facendolo corrispondere a un dettaglio del disegno, non si è potuto trarre conclusioni certe. Grazie al sondaggio stilato circa le sinopie (Tabella 1), è comunque emerso che la sinopia rossa si trova principalmente al di sotto di tessere vitree blu, rosse, nere, in foglia metallica, e lapidee rosa. La sinopia nera è sempre presente in corrispondenza di tessere lapidee grigio-azzurre mentre quella ocre di tessere vitree verdi e talvolta delle lapidee grigie. Molto spesso la sinopia nera si sovrappone a quella rossa, soprattutto al di sotto di tessere vitree blu, verdi e nere; altre volte essa si sovrappone a quella ocre, nel caso di tessere vitree azzurro-verde e marroni. Per quanto riguarda i lacerti aventi tessere lapidee bianche non è stata riscontrata alcuna traccia di sinopia.

Figura 17.  
Risultati delle analisi:  
la sinopia rossa.



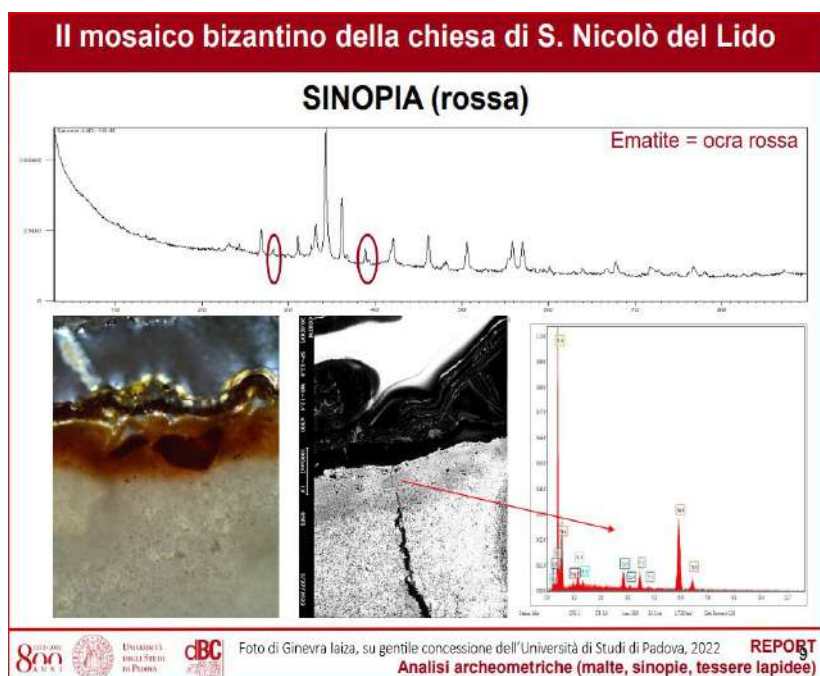


Figura 18.  
Risultati delle analisi:  
la sinopia rossa.



Figura 19.  
Risultati delle analisi:  
la sinopia nera.



Figura 20.  
Risultati delle analisi:  
la sinopia nera.

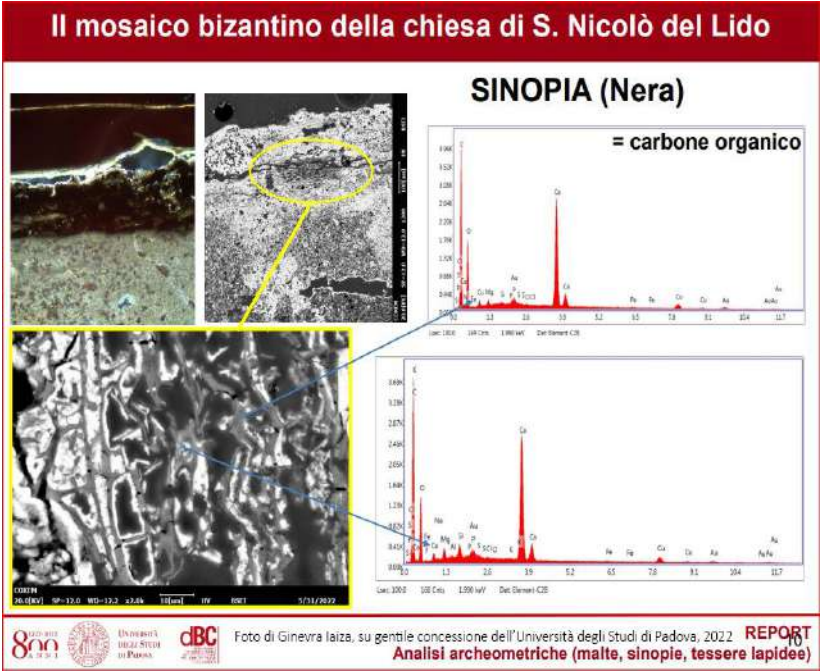


Tabella 1.  
Sondaggio stilato  
circa le sinopie.

| Tipologia tessere      | Sinopia rossa                     | Sinopia nera                          | Sinopia ocra                      | No sinopia       |
|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| Vitree blu             | Sì                                | Sì sovrapposta a sinopia rossa        | No                                |                  |
| Vitree verdi           | No                                | Sì sovrapposta a sinopia ocra         | Sì                                |                  |
| Vitree rosse           | Sì                                | Sì sovrapposta a sinopia rossa        | No                                |                  |
| Vitree nere            | Sì                                | Sì sovrapposta sempre a sinopia rossa | No                                |                  |
| Vitree marroni-viola   | Sì al di sotto della sinopia nera | Sì sovrapposta a sinopia rossa        | No                                |                  |
| Foglia d'oro           | Sì quasi sempre                   | Qualche volta                         | No                                |                  |
| Lapidee bianche        | Sì qualche volta                  | Sì quasi sempre                       | Qualche volta (incarnati)         | Sì qualche volta |
| Lapidee grigio-azzurre | No                                | Sì                                    | No                                |                  |
| Lapidee rosa           | Sì quasi sempre                   |                                       | Sì qualche volta                  |                  |
| Lapidee marroni        | No                                | Sì                                    | No                                |                  |
| Lapidee grige          | No                                | Sì                                    | Sì al di sotto della sinopia nera |                  |

Le tessere lapidee degli incarnati sottoposte a microscopia ottica e SEM-EDS, rivelano la loro appartenenza a cave locali (Figure 21 e 22): nel caso delle microtessere rosa si tratta di calcari tipo wakestone e mudstone, rosso ammonitico/maiolica di provenienza Asiago o Monti Lessini; nel caso dei bianchi, invece, un calcare cristallino comune. Se l'approvvigionamento dei litotipi risulta locale, il taglio delle tessere, l'utilizzo della sinopia policroma e la messa in opera del mosaico, sembrano invece confermare l'ispirazione bizantina: come avveniva spesso, le maestranze straniere, formatesi in botteghe levantine, erano itineranti e adattavano il proprio *modus operandi* ai materiali reperibili nel luogo in cui si fermavano per realizzare determinate opere musive.



Figura 21.  
Risultati delle analisi:  
le tessere lapidee.

Figura 22.  
Risultati delle analisi:  
le tessere lapidee.



Infine l'intonaco, sottoposto a microscopia ottica, si è rivelato composto da malta a base di calce aerea con aggregato sabbioso carbonatico e silicatico e con una lieve presenza di pigmento ocra; le proporzioni sono dunque legante:aggregato=1:1 circa (Figura 23).

Figura 23.  
Risultati delle analisi:  
l'intonaco.









## Capitolo 5. Le restituzioni grafiche.

In contemporanea alla campagna fotografica del post intervento dei lacerti, si è proceduto con la restituzione grafica dei frammenti parzialmente ricomposti, con l'utilizzo del software per elaborazione di immagini e grafica vettoriale Adobe Illustrator. Importando le foto delle restituzioni su Illustrator, si sono poi andati a creare 4 layer diversi: sul primo è stato disegnato il wireframe, il "fil di ferro", ovvero il contorno dei singoli frammenti e delle rispettive tessere; sul secondo i vari frammenti sono stati colorati con una tinta neutra, in modo da simulare la malta sottostante; sul terzo sono state colorate le varie tessere, cercando di riproporre il più fedelmente possibile le cromie effettive; infine sul quarto sono state tratteggiate le parti lacunose in modo da completare le restituzioni e cercando di rendere una restituzione più completa. Tale operazione è stata ripetuta per tutte le figure ipotizzate e si è svolta dal 30 giugno al 26 luglio 2022. Oltre all'evidente mancanza della maggior parte dei frammenti, anche l'assenza di un'effettiva documentazione circa l'iconografia del mosaico parietale dei catini absidali e degli elementi architettonici circostanti ha costituito un problema durante questa fase. Per tale ragione, si sono tenuti in considerazione degli esempi di decorazioni musive, con evidenti influenze bizantine, precedenti al IX-XI secolo, in particolare: i mosaici delle più importanti architetture ravennati, di Aquileia, della chiesa di San Giusto a Trieste, della chiesa di Santa Maria Assunta di Torcello, fino ad arrivare al monastero di Hosios Loukas in Beozia e di Nea Moni, sull'isola di Chio, entrambi in Grecia.

### 5.1 Il volto.

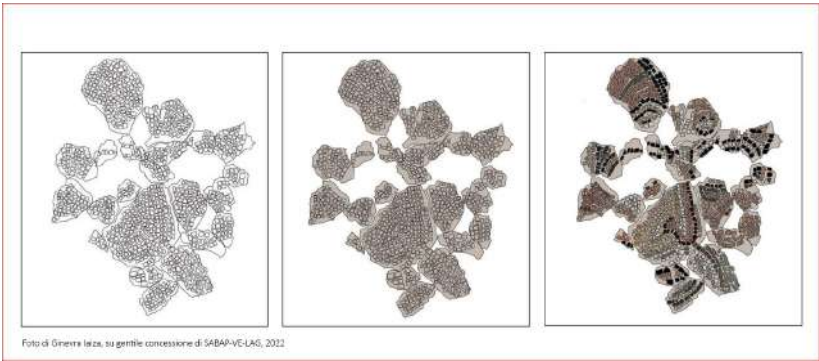
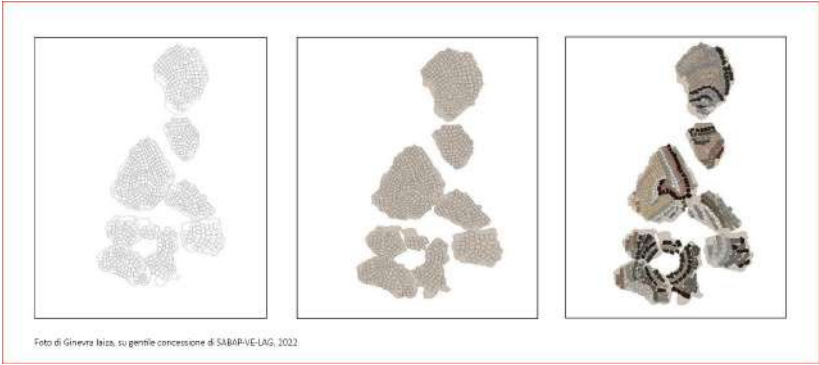
Senza alcun dubbio la restituzione più significativa si è rivelata quella relativa all'ipotetico volto del santo a cui era dedicato il complesso monastico, ovvero san Nicola. Dal libro della dott.ssa Fabbiani è emerso che sul catino absidale dell'abside centrale vi erano probabilmente raffigurati Cristo affiancato da due angeli e una dedica parzialmente leggibile (*Eni olivolensis ecclesie episcopi*)<sup>24</sup>. Nonostante tale informazione e l'effettiva presenza di frammenti relativi a incarnati e ad un'iscrizione, non è stato possibile ricostruire tale soggetto. Inoltre, confrontando le ipotesi avanzate con altre iconografie, è stato possibile stabilire che il volto in questione non potesse appartenere ad una raffigurazione di Cristo ma probabilmente ad una di un santo come san Nicola, in tal caso. Per la presenza di vari frammenti, con tessere lapidee bianche e grigie, raffiguranti dei baffi e un'ipotetica barba e altrettanti, con tessere lapidee bianche e tessere vitree blu-azzurre, raffiguranti una veste, è stato tenuto in considerazione un mosaico raffigurante san Massimo, presente all'interno del Monastero di Nea Moni, sull'isola di Chio in Grecia (Figura 24).

Figura 24.

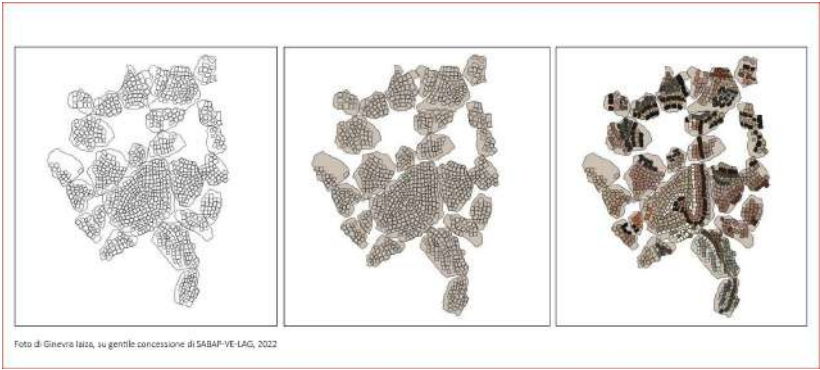


<sup>24</sup> Licia Fabbiani, La Fondazione monastica di san Nicolò di Lido (1053-1628), Comune di Venezia, Assessorato Affari Istituzionali, Dipartimento di Storia e Critica delle Arti, Università degli Studi di Venezia, 1988-90

Dopo una lunga fase di ricerca attacchi, sono state realizzate sei ipotesi riguardo il volto, l'ultima delle quali è stata ritenuta più idonea e dunque quella definitiva.



Ipotesi 4.



Ipotesi 5.



Ipotesi 6-  
ipotesi definitiva.

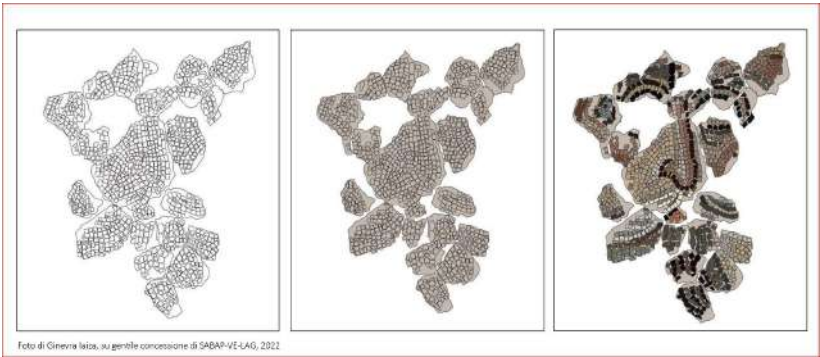




Foto di Ginevra Iaiza, su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022.

Ipotesi 6-  
ipotesi definitiva.



Foto di Ginevra Iaiza, su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022.

I 4 *layer* sviluppati  
su Illustrator con  
l'ipotesi finale di  
restituzione.



## 5.2 I pappagalli.

Essendo il pappagallo un animale raramente raffigurato in ambienti religiosi, nonostante sia un simbolo mariano nonché emblema di purezza e innocenza, non è risultato semplice trovare ulteriori iconografie con le quali fare un confronto. Avendo ipotizzato che si tratti di due pappagalli dai corpi verdi, con le code incrociate e che presumibilmente poggiano su un bacile, è stata avanzata una comparazione con una decorazione musiva simile: in essa infatti, vi sono due pappagallini verdi che poggiano su una coppa e hanno le code incrociate (Figura 25). Purtroppo non è stato possibile risalire alla provenienza di tale scena. Per quanto riguarda i pappagalli, è stata ideata una sola ipotesi di restituzione.

Figura 25.





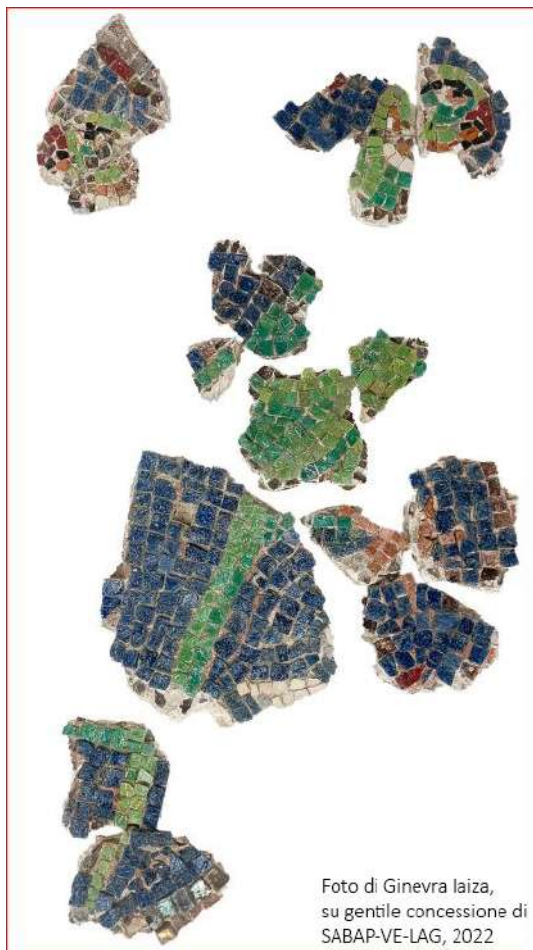


Foto dell'ipotesi di  
restituzione dei due  
pappagalli.



I 4 layer sviluppati  
su Illustrator con  
l'ipotesi finale di  
restituzione.

### 5.3 Il pavone.

Il pavone è sicuramente un soggetto molto più raffigurato, soprattutto in ambienti religiosi, essendo simbolo di resurrezione e di vita eterna; decorazioni musive raffiguranti pavoni, con le piume posteriori dispiegate, con cui poter confrontare l'ipotesi che è stata avanzata si possono tutt'oggi ammirare in architetture come la Basilica di Aquileia e la Basilica di San Vitale a Ravenna (Figura 26). Essendo pochi i frammenti relativi a tale restituzione, non è stato possibile comprendere in che modo il pavone fosse inserito all'interno della decorazione musiva.

Figura 26.





Foto dell'ipotesi  
di restituzione del  
pavone.



I 4 *layer* sviluppati  
su Illustrator con  
l'ipotesi finale di  
restituzione.



#### 5.4 Il volatile.

L'ipotesi di restituzione avanzata circa il volatile risulta essere la più frammentaria, essendo composta da un minor numero di frammenti rispetto alle altre; anche in tal caso, si è rivelato utile cercare dei confronti. Generalmente nelle decorazioni musive presenti all'interno di architetture religiose, come il Mausoleo di Galla Placidia e la Basilica di San Vitale (Figura 27), a Ravenna, il volatile più rappresentato è per eccellenza la colomba, simbolo dello spirito santo. Non è stato possibile risalire ad ulteriori informazioni, come ad esempio se il volatile poggiasse su un bacile o su un cantaro o se si stesse abbeverando ad una fonte.

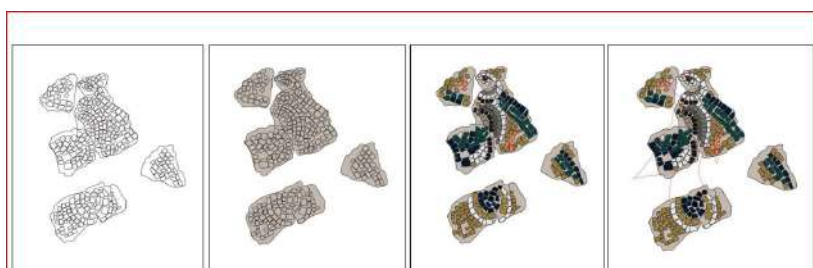
Figura 27.





Foto dell'ipotesi di restituzione del volatile.

Foto di Ginevra Iaiza, su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022



I 4 layer sviluppati su Illustrator con l'ipotesi finale di restituzione.

Foto di Ginevra Iaiza, su gentile concessione di SABAP-VE-LAG, 2022









## Conclusione

Tale elaborato si è posto come obiettivo quello di poter raccontare nel dettaglio l'intervento di restauro effettuato sui lacerti musivi pervenuti. Nei mesi successivi, i lacerti sono stati oggetto di alcuni eventi ideati proprio per presentarli al pubblico, essendo che non sono mai stati esposti, ma anzi, sono rimasti presso l'archivio della Soprintendenza sin dal momento del loro ingresso. Inoltre, tali lacerti costituiscono un unicum nella storia di Venezia in quanto non vi erano mai stati trovati altrettanti risalenti a quell'epoca, quindi IX-XI secolo, o addirittura precedenti.

Al momento, le casse contenenti i lacerti e le restituzioni sono custodite presso la sede NAUSICAA della SABAP, ma ovviamente la speranza è che possano venir collocate in un ambiente più idoneo, soprattutto per una conservazione ottimale. Per le restituzioni si spera che il futuro riservi loro la musealizzazione: costituendo un unicum nella storia di Venezia, sarebbe bello garantire loro il giusto riconoscimento e permettere al pubblico di scoprire e ammirare tali opere.

Vorrei concludere esprimendo un mio pensiero riguardo l'intervento.

I mosaici hanno da sempre destato un grande fascino in me e aver avuto l'opportunità di mettere mano su reperti simili è stato davvero emozionante. Inizialmente, per come ci erano pervenuti i vari lacerti, non era chiaro dove saremmo potuti arrivare grazie al restauro ma con pazienza e dedizione siamo riusciti a farci strada, fino alle quattro ipotesi di restituzione. È stato molto soddisfacente osservare come il nostro intervento abbia ridato nuova vita ai quasi 6000 frammenti del mosaico complessivo. Tale esperienza mi ha permesso di appassionarmi ancora di più all'ambito del restauro, in particolar modo al restauro dei reperti archeologici e di comprendere al meglio quanto un lavoro costante e paziente porti sempre ad un'enorme soddisfazione, com'è avvenuto con tali lacerti.



## Ringraziamenti

A Chiara per avermi aiutata, sostenuta e per aver sempre avuto una parola gentile nei miei confronti.

A tutti i docenti e ai collaboratori dell'Istituto Veneto, specialmente alla professoressa Pilutti Namer.

Ai miei compagni di corso, specialmente al gruppo “Sergio”, la mia famiglia acquisita, il mio porto sicuro.

Alla mia migliore amica che, nonostante la distanza, c'è e c'è sempre stata.

Alla mia famiglia e alla famiglia di Matteo.

A Matteo per avermi aiutata ed essermi sempre rimasto accanto.



## Bibliografia

Andreescu-Treadgold I., Some considerations on the eleventh-century byzantine wall mosaics of Hosios Loukas and San Nicolò di Lido, 2002, pp. 115-167.

Demus O., *L'arte bizantina e l'Occidente*, Einaudi, Torino, 2008.

Fabbiani L., *La Fondazione monastica di san Nicolò di Lido (1053-1628)*, Comune di Venezia, Assessorato Affari Istituzionali, Dipartimento di Storia e Critica delle Arti, Università degli Studi di Venezia, 1988-90.

Fiori C., Vandini M., *Teoria e tecniche per la conservazione del mosaico*, Il prato, Padova, 2019.

Gasparri S., Gelichi S., *The Age of Affirmation. Venice, the Adriatic and the Hinterland between the 9<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> Centuries*, Brepols Publishers, Belgio, 2017, pp.279-324.

Labate D., Mercuri L., Pellegrini S., *Il mosaico ritrovato : indagini archeologiche a Savignano sul Panaro*, All'Insegna del Giglio, Firenze, 2013.

Piovesan R., Maritan L., Neguer J., Characterising the unique polychrome sinopia under the Lod Mosaic, Israel: pigments and painting technique in "Journal of Archeological Science" n°46, 2014, pp. 68-74.

Terreni, L. G., *Le problematiche conservative del vetro antico proveniente da scavi archeologici*, Milliarium, pp. 34-47.

Tombolani M., *Venezia: scavo nell'area della antica chiesa di San Nicolò del Lido in Aquileia Nostra*, 1982, pp. 346-348.

Verità M., *The Mosaics of the nativity Church, Bethlehem. analytical investigation of the Glass tesserae*, Bollettino ICR n°33, 2016, pp. 7-28.

Verità M., Santopadre P., De Palma G., *Scientific investigation of Glass Mosaic tesserae from the 8th Century aD archaeological Site of Qusayr'amra (Jordan)*, Bollettino ICR n°32, 2016, pp. 5-20.









