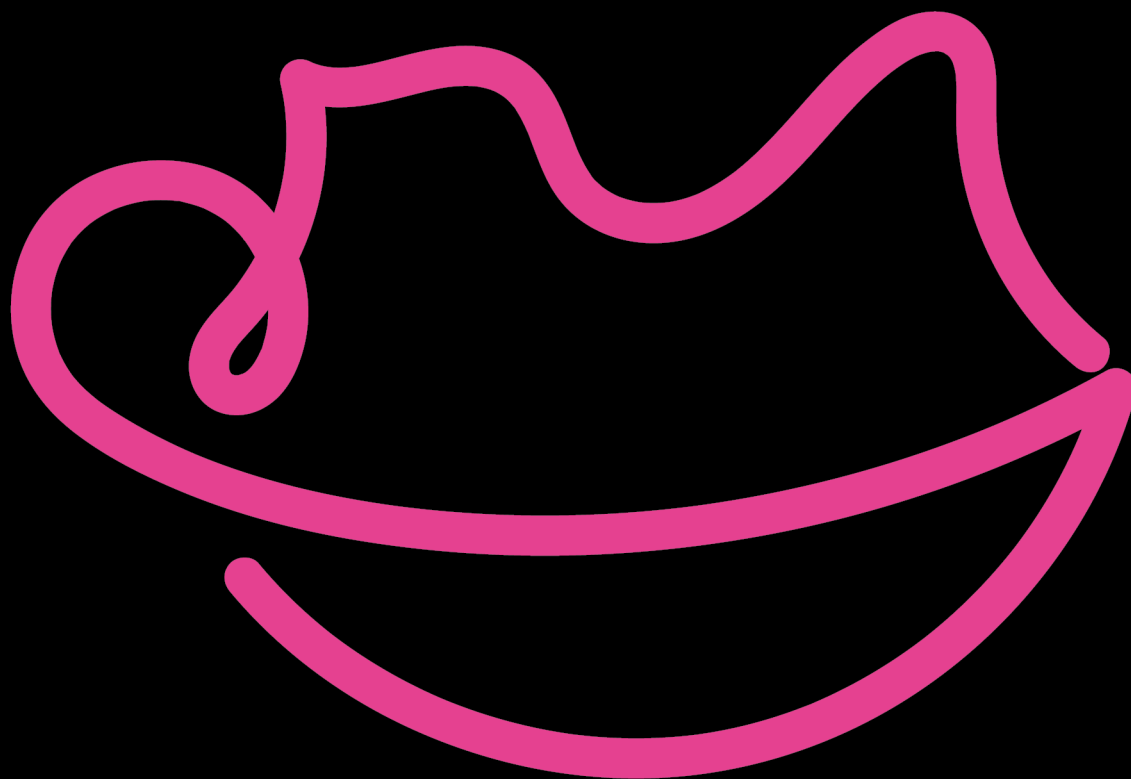


PROTOSTORIA FUTURA

Lo *storytelling* del restauro per una valorizzazione aggiornata.



a cura di
MARGHERITA CIMAROSTI



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

PROTOSTORIA FUTURA

Lo *storytelling* del restauro per una valorizzazione aggiornata.

CIMAROSTI MARGHERITA

Relatore
Prof.ssa *Tomaini Chiara*

Correlatore
Dott.ssa *Mangani Claudia*

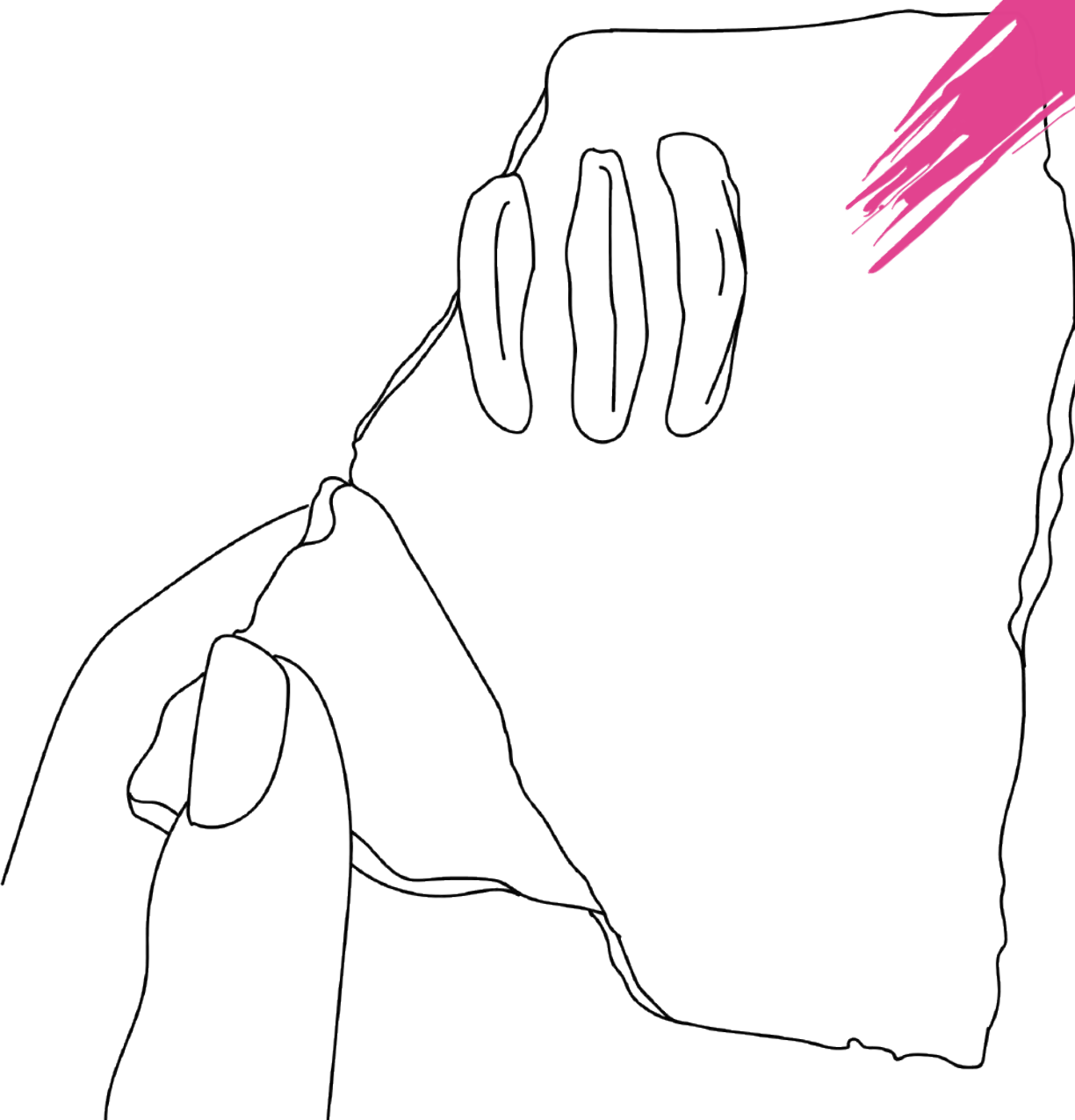
ANNO FORMATIVO 2022/2023

A Nonna
e a tutte le persone *PURE*,
come lei,
che ho incontrato

INDICE

introduzione	7
il sito	11
la ceramica	19
operazioni	27
restaurare il restauro	43
convenzione: laboratorio e mostra	49
diario di scavo	61
progetto virtuale	69
conclusioni	83
ringraziamenti	87
bibliografia e sitografia	91

INTRODUZIONE





INTRODUZIONE

Questo lavoro di tesi nasce dalla passione per il materiale ceramico archeologico, maturata durante il mio percorso di studi triennale per Tecnico restauratore presso l'Istituto Veneto per i Beni Culturali di Venezia. Il materiale ceramico rappresenta per me la prima esperienza di laboratorio di restauro inserita tra le attività didattiche del mio primo anno. Sebbene l'indirizzo di specializzazione del mio curriculum sia quello di materiale lapideo e superfici decorate dell'architettura, a partire dal 2017, l'IVBC propone degli approfondimenti puntuali sulla conservazione del materiale archeologico.

Correva l'anno 2021 quando, presso la seconda sede dell'IVBC, il Museo Nazionale di Villa Pisani a Stra (VE), mi sono confrontata con le attività di restauro archeologico. Un mese di lavoro laboratoriale intensivo che ha incluso tutte le fasi: dall'archeologia sperimentale, alla documentazione fotografica e grafica, pulitura, ricerca attacchi, incollaggio, integrazione, fino alla valorizzazione di un lotto di materiale ceramico rinvenuto presso il sito UNESCO palafitticolo di Lucone di Polpenazze (BS).

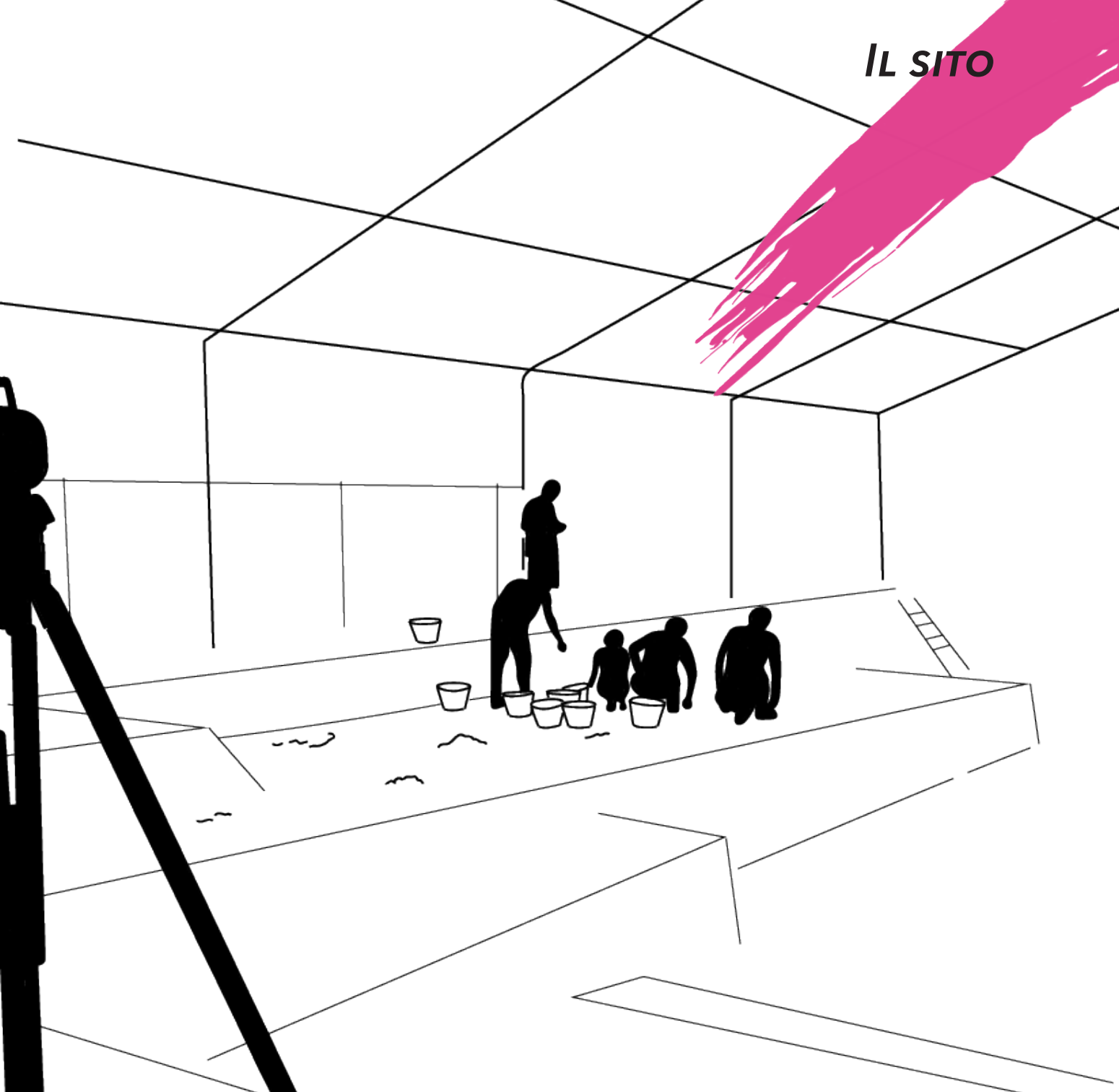
Durante il triennio ho dedicato le mie esperienze di tirocinio principalmente al settore archeologico: maturando consapevolezza e abilità tecnica sia in contesto di scavo, che in laboratorio. Nell'estate 2021 ho partecipato attivamente alla campagna di scavo dell'Università di Verona presso il sito romano del Mitreo a Tarquinia (VT); l'anno successivo sono stata parte della squadra di restauro della Missione Archeologica a Kultepe (Turchia) dell'Università Statale di Milano e dal 2021 al 2023, sono stata tirocinante presso il sito del Lucone, occupandomi proprio di materiale ceramico, concotti e legno bagnato.

Tutte le esperienze maturate in questi anni di formazione hanno confermato l'entusiasmo e la passione dell'inizio, e da qui, dunque, nasce il mio progetto di tesi: una sorta di omaggio all'esperienza, e, in particolare al sito e al materiale che mi hanno permesso di fare pratica rendendo concreto il mio obiettivo di studio.

La tesi è così strutturata: in apertura una panoramica generale del sito di rinvenimento di Lucone di Polpenazze (BS), segue un affondo sul materiale ceramico archeologico, quindi l'elenco delle operazioni di conservazione solitamente dedicate ai reperti fittili, la descrizione della convenzione tra il sito, la Soprintendenza di pertinenza e la scuola, alla luce della quale è possibile condurre le attività di restauro e valorizzazione descritte, un esempio di diario di laboratorio redatto in situ e, in conclusione, la descrizione di un ambizioso progetto di mostra virtuale sull'argomento.

Senza la pretesa di essere stata esaustiva sull'argomento, spero di infondere la stessa curiosità nel lettore che mi muove a proseguire con passione in questo straordinario percorso.

IL SITO



IL SITO

Il sito palafitticolo di Lucone di Polpenazze del Garda è collocato a circa 35 km a est di Brescia e a circa 10 km a sud di Salò, affacciandosi sulla sponda lombarda del lago di Garda, dal 2011 è inserito nella lista del patrimonio dell'umanità UNESCO nell'ambito del sito seriale transnazionale "Siti palafitticoli preistorici dell'arco alpino"¹.

Il sito ricopre un ruolo di primaria importanza nello studio della Preistoria dell'Italia settentrionale.

I primi rinvenimenti si possono ricondurre al XVI secolo, ma è con la metà del XX secolo, conclusa la parentesi bellica, che l'interesse per l'archeologia e le ricerche preistoriche portano alle prime campagne di studio².

Nel 1965, guidati dal maestro Piero Simoni³, il Gruppo Grotte Gavardo (GGG)⁴, con il

1 Cfr. R. De Marinis, il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti, una introduzione alla preistoria del lago di Garda, 2000.

2 Cfr. G. Guerreschi, Lucone (Brescia, in Palafitte: Mito e realtà, pp. 186-190, 1982.

3 Cfr. M. Baioni, G. Bocchio, C. Mangani, il Lucone di Polpenazze: storie delle ricerche nuove prospettive, 2020.

4 Cfr. <http://www.enciclopediabresciana.it/GruppoGrotteGavardo>, maggio 2023, [...] fondato nell'aprile del 1954 a Gavardo da Pietro Simoni, Alfredo Franzini, Alberto Grumi e Silvio Venturelli e da altri, si prefisse come scopo di «esplorare sistematicamente, sotto il profilo naturalistico, le numerose cavità carsiche del territorio, onde ricercarvi le eventuali vestigia del passato». La prima grotta che divenne oggetto di indagine da parte del neonato sodalizio fu il «Buco del frate» nel monte Budellone, in Comune di Prevalle, già teatro di ripetute esplorazioni, dal 1924 al 1930, del «Gruppo Grotte Brescia», dove nel mese di luglio dello stesso 1954 si verificò la scoperta imprevista di un deposito di ossa fossili di epoca glaciale, fra le quali emersero in gran numero resti di Orso speleo, di Jena, di Cervo, di Lupo, di Ghiottone, di Castoro, di Marmotta, e di decine e decine di altri mammiferi scomparsi dalle nostre zone da migliaia di anni, e poi via via il "Buco de l'aial, del pom" nel territorio di Vallio, del "Büs Büsat" di Casalicolo ecc. Nel 1956 il Gruppo rivolgeva il suo interesse al "Buco di Coalghié" sul monte Selvapiana, con la scoperta di importanti resti galloromani. L'attività del Gruppo relativamente al «Buco del frate» si può riassumere come segue: 40 spedizioni nel 1955, per un totale di 800 ore lavorative, e 15 spedizioni nel 1956, per complessive 375 ore. La flessione registrata nel 1956, a parte l'attività che si svolse in altre grotte del territorio, ha una sua ragione ben precisa: ed è che l'impegno di tutto il gruppo dovette essere rivolto all'allestimento del Museo, il quale, nel frattempo, era stato autorizzato dal Ministero della P.I. in seguito a delibera da parte del Consiglio Comunale di Gavardo: detto Museo fu aperto al pubblico il 30 settembre 1956. Nel 1957 l'interesse del Gruppo si rivolse al «Büs de Bo», una cavità modesta che si apre nella parete rocciosa del monte Còvolo, presso Villanuova dove vennero trovati resti del periodo gallo-romano. Con gli anni 1957-

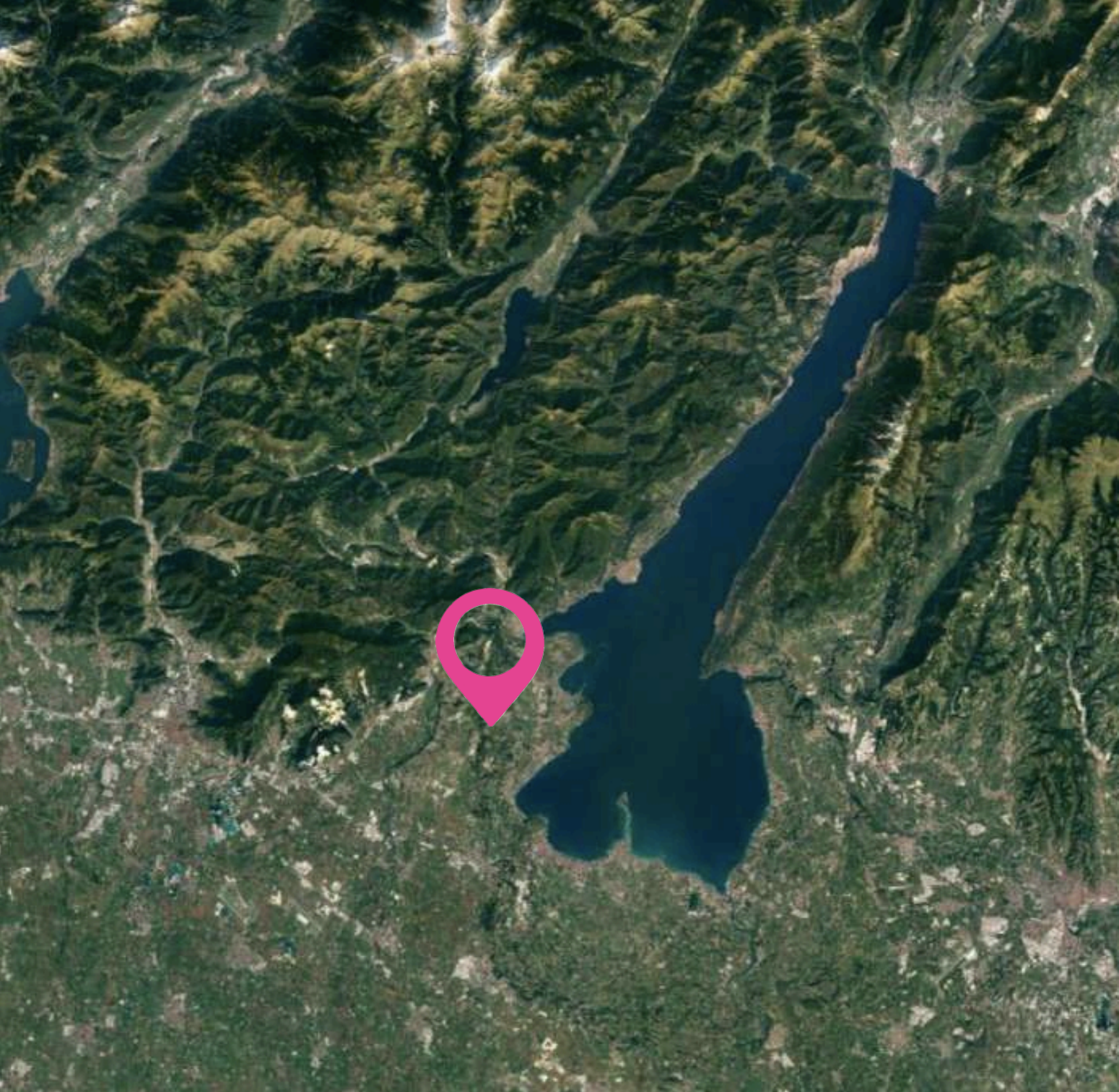
sostegno della Soprintendenza archeologica della Lombardia, porta alla luce, durante una campagna di scavo, la nota piroga monossile in legno di quercia risalente alla fine del III millennio a.C., di cui oggi si può ammirare il calco, presso il Museo Archeologico della Valle Sabbia (MAVS) ⁵.

Il Lucone di Polpenazze del Garda resta uno dei bacini meglio conservati che ricoprono l'anfiteatro morenico del Garda ⁶.

58, però, l'interesse archeologico esterno cominciò a prendere sempre più il sopravvento sugli intendimenti puramente speleologici che il Gruppo s'era prefisso agli inizi: fortunate ricerche condotte sul monte Paitone, portarono alla individuazione di un abitato preistorico della Media Età del Bronzo, con ceramiche, industria litica e strumenti di osso. Lo stesso avvenne anche nel 1960, per l'esecuzione di una campagna di ricerche sulla collina del San Martino di Gavardo, promossa dal Ministero del Lavoro. Lo scavo, della durata di 102 giornate lavorative, fu espletato per mezzo di un cantiere-scuola di 20 allievi, e portò alla acquisizione di un interessante materiale archeologico che andava dall'età del Bronzo finale all'età del Ferro, e all'epoca romana. Nel 1961 tornò alla ribalta la speleologia, e precisamente il «Buco del fico» presso il Santuario di Paitone, con la scoperta di testimonianze risalenti al Neolitico finale. Nuova parentesi archeologica nel 1962: con lo scavo di una necropoli romana a Lugone di Salò e la scoperta di 66 tombe romane (dal I al IV secolo). Nel 1962 il Gruppo partecipava alla Spedizione speleologica italiana alla Spluga della Petra, e compiva ricerche nella Cava Marzegalli, sul monte Budellone, e al "Büs de l'Ernia" che portarono alla scoperta di depositi faunistici importanti. Le ricerche speleologiche continuarono nel 1963-1964 con le campagne nella grotta "Cùei de Baratù" nel territorio di Sabbio e alla scoperta di un fondo di capanna neolitica in località Roccolino Schiave a Gavardo. Nel 1965 il Gruppo iniziava le ricerche nella zona dell'ex lago di Lucone di Polpenazze con scoperte importantissime che continuarono fino al 1969. Intanto andava ampliandosi il Museo con l'aggiunta di una nuova sala nel 1961, e di altri ambienti del castelletto di Gavardo inaugurati il 13 aprile 1969. Le ricerche nel 1970 si orientavano ancora verso il "Buco del frate" per le ricerche speleologiche, mentre quelle archeologiche si indirizzavano nel 1977 su Vobarno, con la scoperta di tombe tardo romane; nel 1972-73-74-75 ancora alla Necropoli romana di Lucone di Salò, con la scoperta di altre 47 tombe e di altre ancora e di ceramiche della cultura di Polada e di vasi e materiale della Cultura della Lagozza, nel 1976 con ricerche a Collio di Vobarno. Intanto nel 1974 erano riprese le ricerche speleologiche, in una grotticella carsica sul monte Budellone e nel 1977-78 nella grotta "Buco del fico" con scoperte inerenti all'epoca medievale. Nel 1978 il gruppo acquistava uno stabile quattrocentesco in cui trasferì il Museo. Il Gruppo ebbe personalità giuridica mediante decreto prefettizio n. 2058 del 6 giugno 1967 mentre il Museo venne elevato nel 1979 al rango di "Museo medio" e capo-comprensorio della Valle Sabbia.

5 Cfr. N. Martinelli, Le strutture lignee dell'abitato di Lucone di Polpenazze (BS). Indagine dendrocronologica e tecnomorfologica, in "annali del museo" 16, Gavardo, pp. 45-66, 1988.

6 Cfr. C. Mangani, gli insediamenti preistorici del bacino inframorenico del Lucone di Polpenazze, Milano, 1992.





Il lago Lucone venne bonificato nel 1458 attraverso la costruzione di un canale scolmatore, per ottenere nuove terre ad utilizzo agricolo.

Negli anni, grazie alle ricerche e al numeroso affioramento di materiali archeologici si sono definite cinque aree contrassegnate con le lettere A, B, C, D, E; che potrebbero corrispondere ad antichi insediamenti più o meno articolati, di cui solamente le aree A e D sono state oggetto di scavi ⁷.

A partire dal 2007, il Museo Archeologico della Valle Sabbia, in concessione ministeriale, si è concentrato sul sito di Lucone D, un sito di più modeste dimensioni rispetto al sito di Lucone A, per studiarne in modo più agevole le caratteristiche e la tipologia di abitato. Attraverso analisi dendrocronologiche, si può datare il villaggio presente nell'area del Lucone D al 2034 a.C.⁸

Il villaggio, che avrà vita all'incirca per settant'anni, subisce un incendio nella sua prima fase e successivamente verrà rifondato nella stessa area fino al probabile aumento dell'acqua del lago e all'abbandono definitivo della zona abitata ⁹.

La stratigrafia oggi visibile in sede di trincea di scavo, rappresenta la prova concreta della molteplice vita che ha insistito sul sito, unitamente ai ritrovamenti di reperti archeologici.

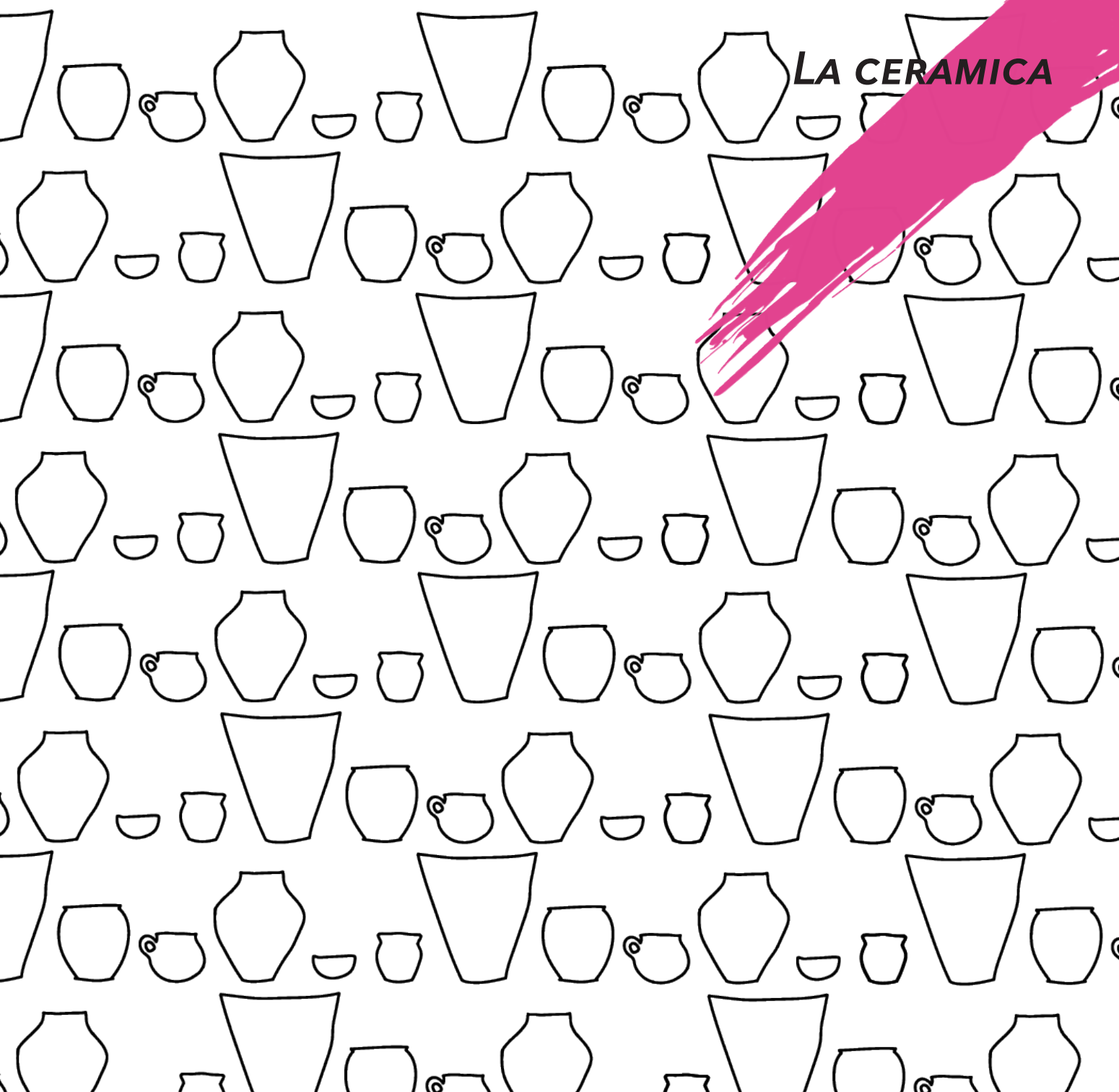
Unitamente ai molteplici ritrovamenti dei reperti archeologici polimaterici: il Lucone restituisce ogni anno decine di manufatti di ceramica, legno, concotto, pietra, metallo e, molto raramente, tessuto. Non meno numerosi sono, inoltre, i rinvenimenti di materiale osseo animale ed umano. La ricchezza e varietà di ritrovamenti ha imposto, negli anni, un'organizzazione delle campagne di scavo sempre più complessa e composita: allo studio del sito, infatti, partecipano ogni anno archeologi professionisti e studenti in formazione, paleontologi, dendrocronologi, archeobotanici, topografi, antropologi, geologi e, dal 2017, restauratori e collaboratori. Qui si inserisce la mia esperienza, resa ancora più robusta dallo scambio continuo tra professionalità differenti che contribuiscono all'interpretazione sempre più dettagliata e precisa, delle tracce della storia.

7 Cfr. M. Baioni, G. Bocchio, C. Mangani, *il Lucone di Polpenazze: storie delle ricerche nuove prospettive*, 2020.

8 Idem.

9 Idem.

LA CERAMICA



LA CERAMICA

Nell'ambito di questo elaborato di tesi si prenderà in esame la classe materiale ceramica. Prima di descrivere dettagliatamente le caratteristiche degli impasti ceramici, oggetto della presente ricerca e delle attività di restauro e valorizzazione, si propone una panoramica generale circa la materia fittile.

Per definizione la ceramica è un materiale inorganico, non metallico, molto duttile allo stato naturale, rigido dopo la fase di cottura. Fu utilizzata fin dall'antichità per la produzione di oggetti di uso comune, utensili e suppellettili, principalmente. I manufatti più antichi risalgono al Neolitico, per la più parte si trattava di vasellame cotto direttamente sul fuoco. Con il trascorrere del tempo, poi, si svilupparono innumerevoli miglitorie nelle tecniche di lavorazione e di decorazione dei manufatti ceramici, tra cui il tornio, la verniciatura vetrosa e l'invenzione della porcellana.

Occorre anzitutto fare una distinzione generica sulla base della morfologia degli impasti ceramici, suddividendoli in ceramiche a pasta compatta e ceramiche a pasta porosa.

Le ceramiche a pasta compatta, tra cui annoveriamo i gres e le porcellane, sono caratterizzate da un impasto a bassissima porosità e buone doti di impermeabilità ai gas e ai liquidi. Tipicamente dure e resistenti, non si lasciano scalfire neanche da una punta d'acciaio. Le ceramiche a pasta porosa, tra cui le terraglie, le maioliche e le terrecotte, invece, si differenziano dalle prime per avere una pasta tenera e assorbente e, conseguentemente, più facilmente scalfibile.

Un 'ulteriore classificazione dei manufatti ceramici può essere effettuata sulla base della tipologia di cottura cui il manufatto è sottoposto e sugli effetti che il processo in opera genera su di esso, ottenendo, perciò: la terracotta o coccio, per definizione, ceramiche che, dopo il processo di cottura, presentano una colorazione che varia dal giallo al rosso mattone per la presenza, nell'impasto, di sali o ossidi di ferro¹. La cottura si effettua tra i 980- 990 °C, circa. La presenza di ossido di ferro, oltre a conferire il colore tipico, migliora anche la resistenza meccanica della ceramica cotta, contribuendo alla vetrificazione e quindi riducendo la porosità del manufatto. La terraglia, una ceramica a corpo bianco,

¹ Cfr. M. Vidale, *Ceramica e archeologia*. Edizione illustrata, Milano, 2007.

prodotta con un impasto di argilla, quarzo e feldspato, talvolta con aggiunta di calcare, ricoperto con una vernice trasparente a base di borosilicato la maiolica. Il gres, impiegato per la produzione di mattonelle a scopo ornamentale, si ottiene, invece, per mescolanza di sostanze argillose naturali che producono ceramiche greificate, e, infine, la porcellana, a sua volta distinta in porcellana a pasta tenera e porcellana a pasta dura², considerata il più alto livello di declinazione della materia fittile. Il suo principale componente è una particolare argilla bianca: il caolino idrosilicato di alluminio, che le conferisce le proprietà plastiche e il colore bianco tipico³.

Il ciclo delle produzioni ceramiche in età Preistoriche e Protostorica può così sintetizzarsi: la scelta delle materie prime; la formatura dell'impasto; la foggatura; l'essiccamento e la cottura.

Tuttavia, l'unica possibilità di ottenere informazioni riguardo la tecnologia di produzione nei periodi preistorici e protostorici è attraverso lo studio archeometrico e tipologico dei materiali oltre che allo studio dei contesti archeologici. La scelta delle materie prime era un'operazione fondamentale, effettuata in funzione alle proprietà chimico-fisiche, tecnologiche, alla tipologia e caratteristiche del prodotto finale e alla facilità ed economicità dell'approvvigionamento. La ricerca e la scelta erano, cioè, esito di una buona conoscenza dell'ambiente circostante e delle sue risorse unitamente ad una discreta consapevolezza, perlopiù empirica, delle caratteristiche tecniche delle diverse materie prime eventualmente disponibili. Reperita la materia prima, l'argilla doveva essere resa lavorabile e dunque depurata dalle componenti più grossolane, dalla materia di origine organica vegetale e, in alcuni casi, animale. Lasciarla, poi, decantare a dovere, garantiva l'eliminazione della frazione più grossolana, la disintegrazione delle particelle esposte agli agenti atmosferici con conseguente aumento della plasticità e la purificazione dai residui organici. Quindi, il materiale lasciato a riposo veniva sottoposto a frantumazione per ottenere un impasto di granulometria omogenea a cui aggiungere acqua per conferirne la plasticità desiderata. Era, poi, il momento della foggatura, termine che riassume l'insieme di tutte quelle operazioni necessarie a conferire la morfologia generale all'oggetto. Nei casi di manufatti di pregio, al modellato potevano essere aggiunte decorazioni o applicato l'ingobbio, ovvero un sottile

2 Cfr. P. Burzacchini, G. Emiliani, M. Morganti, Dizionario enciclopedico della ceramica. Storia, arte, tecnologia, Milano, 2016.

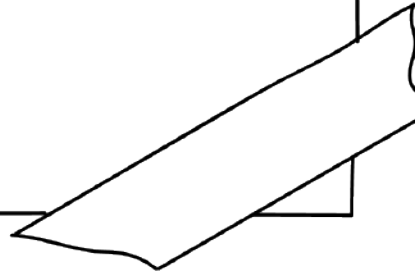
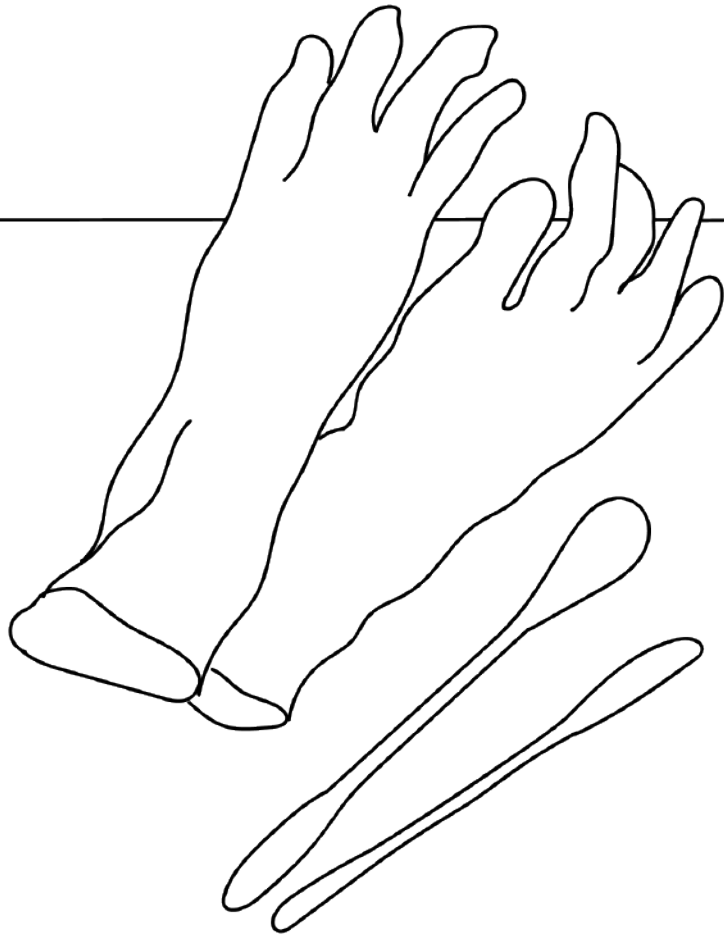
3 Cfr. C. Tomaini, il restauro della ceramica archeologica, 2020.





strato di argilla depurata che leviga e lucida perfettamente la superficie ceramica. Era poi il momento dell'essiccamento: qui quell'acqua aggiunta in precedenza, evapora, facendo contrarre il materiale argilloso e determinando la comparsa di pori interni, fessurazioni e lesioni più o meno superficiali che potrebbero, in taluni casi, compromettere l'integrità del vaso. In ultima battuta, la cottura. Con il termine cottura ci si riferisce ad una serie di trasformazioni chimico-fisiche che coinvolgono l'impasto ceramico. Essa può essere definita come un processo critico e irreversibile che fornisce all'oggetto le sue caratteristiche effettive di durabilità, resistenza a sollecitazioni meccaniche e all'usura agli agenti chimici. Una corretta conoscenza della tecnologia del manufatto consente una lettura corretta dei fenomeni di degrado che interessano il reperto. Si tratta di una tappa fondamentale da cui non si può prescindere anche in un'ottica di previsione di eventuali altri degradi. Spesso, infatti, i fenomeni di deterioramento insistono sugli stessi punti in cui i difetti di fabbricazione si collocano.

LE OPERAZIONI





LE OPERAZIONI

Restaurare un manufatto ceramico implica attenersi ad una serie di operazioni di seguito sintetizzate. Beninteso, fondamentale, prima di procedere, è una puntuale ed attenta analisi dello stato dell'arte del manufatto nell'esatto momento in cui lo si prende in carico.

DOCUMENTAZIONE

La documentazione grafica e fotografica deve accompagnare ogni fase del processo di restauro del manufatto.

Collezionare quante più informazioni possibili circa l'intervento, le condizioni di rinvenimento, le fasi di restauro, i prodotti impiegati e le modalità attuate, le criticità maggiori fino alla documentazione del manufatto al termine dell'intervento, è fondamentale sia per tutelare l'operatore che ha compiuto l'intervento di restauro, sia, nel caso il manufatto necessitasse di ulteriori interventi da altri operatori, di conoscere lo stato di partenza, le operazioni e le tecniche impiegate.

La documentazione deve essere realizzata a mezzo di schede tecniche, campagna fotografica dei manufatti prima, durante e dopo l'intervento, accompagnato da restituzioni grafiche delle informazioni dedotte dall'osservazione e dalle analisi durante l'intervento¹.

¹ Cfr. C. Tomaini, il restauro della ceramica archeologica, 2020.

PRECONSOLIDAMENTO

È l'insieme di trattamenti che hanno lo scopo di consolidare parzialmente ed in modo preventivo le superfici del manufatto. Lo scopo è quello di migliorare le caratteristiche di coesione e di adesione evitando possibili perdite di materiale durante le successive operazioni.

Fondamentale nella scelta del corretto prodotto da impiegare per questa pratica è tenere in considerazione l'assenza di sottoprodotti dannosi per il materiale da trattare. Il prodotto pre-consolidante può essere applicato a mezzo di carta giapponese, un supportante utile ad aumentare la capacità di controllo del prodotto, limitandone il contatto diretto con il manufatto, imbibendola, se necessario, ripetute volte di soluzioni resinose di tipo acrilico - siliconico. Anche la scelta dei solventi da impiegare in questa fase non è casuale: essi devono forzatamente differire da quelli impiegati nelle fasi di restauro successive, affinché il loro impiego sia davvero efficace.

I prodotti preconsolidanti devono, inoltre, rispettare delle caratteristiche precise: essere applicabili allo stato liquido per poter impregnare bene il materiale, aderire alle pareti dei capillari e delle microfratture riuscendone a saldare le discontinuità tra tutti i materiali costituenti, essere compatibili rispetto al materiale che necessita di essere consolidato².

Il consolidante, inoltre, non deve in alcun modo modificare il colore oppure compromettere le altre caratteristiche ottiche del manufatto in questione.

Deve, però, garantire l'uniformità di assorbimento e un adeguato potere penetrativo, tale da raggiungere le parti interne del materiale, evitando il rilascio di deposito in eccesso e garantendo una continuità tra le parti deteriorate e quelle meglio conservate³.

È importante ricordare di non occludere gli spazi porosi, lasciando possibile la naturale traspirazione.

I prodotti consolidanti più utilizzati sono: organici come resine acriliche e metacriliche oppure a base di silicio come le resine silicone e silicato di etile⁴.

2 Cfr. L. Borgioli, P. Cremonesi, *le resine sintetiche usate nel restauro*, Firenze, 2018.

3 Cfr. https://www.treccani.it/enciclopedia/la-conservazione-e-il-restauro-dei-manufatti-archeologici_%28Il-Mondo-dell%27Archeologia%29/, febbraio 2023.

4 Cfr. C. Tomaini, *il restauro della ceramica archeologica*, 2020.





PULITURA

La pulitura mira a rimuovere il deposito presente sulle superfici del manufatto. L'operazione è fondamentale anche in visione di un eventuale incollaggio: la corretta rimozione di concrezioni lungo le linee di frattura dei frammenti ceramici, infatti, garantisce un'efficacia migliore della colla e dei successivi tiraggi.

La pulitura è l'unica fase nel processo di restauro del manufatto, davvero irreversibile: deve, perciò, essere controllabile in ogni sua fase, selettiva e graduale. Una volta verificate natura e consistenza dei depositi stessi, prima di compiere qualsiasi operazione di pulitura è necessario effettuare dei tasselli di prova ed analizzarne i risultati⁵.

Può essere effettuata meccanicamente a mezzo di spugne, pennelli, spazzole e spazzolini a setole morbide, bisturi a lama fissa o a lama mobile, spatoline di metallo, di legno e micromotore⁶.

Questa prima pulitura ha l'obiettivo di eliminare il deposito superficiale incoerente formatosi sul materiale fittile dopo lunghi processi di sedimentazione.

Le operazioni di pulitura possono essere implementate, in termini di efficacia impiegando solventi o impacchi di prodotti chimici rispettosi anzitutto della natura del manufatto da trattare.

⁵ *Idem*.

⁶ Cfr. https://www.treccani.it/enciclopedia/la-conservazione-e-il-restauro-dei-manufatti-archeologici_%28Il-Mondo-dell%27Archeologia%29/ , febbraio 2023.

INCOLLAGGIO

Prima di procedere all'incollaggio dei frammenti con l'obiettivo di restituire il modellato del manufatto, è necessario effettuare un'attenta campagna di ricerca attacchi.

Ogni manufatto ceramico mostra delle peculiarità che lo rendono unico e soggetto ad osservazioni e pratiche conservative specifiche colore, spessore, inclusi, impasto, lucentezza, sono indicatori preziosi utili alla ricomposizione della forma vascolare.

Le fratture delle ceramiche sono solitamente conseguenza di urti o impatti violenti avvenuti in antico o di pratiche troppo aggressive di messa in luce, in sede di campagna di scavo. L'analisi visiva puntuale delle linee di frattura, attraverso la lettura della cromia dell'impasto può essere un indizio sufficiente a ricostruirne la storia.

La ricerca attacchi mira ad un'analisi preliminare che consente all'operatore di stimare l'integrità della forma vascolare. Per facilitare l'operazione, se le condizioni conservativa dell'impasto lo consentono, si valuta l'utilizzo di nastro adesivo di carta su cui apporre numeri o lettere, tra frammenti pertinenti e procedere ad una prima prova di ricomposizione.

Le colle utilizzate per questa fase devono essere compatibili al tipo di impasto ceramico da trattare. Devono altresì creare il minor spessore possibile tra i frammenti: se lo spessore è superiore al dovuto, infatti, si possono creare dei volumi che complicheranno, e nei casi più estremi impediranno, le successive fasi di incollaggio. È, inoltre, necessario che resistano nel tempo, agli sbalzi termici, igrometrici e di luce.

Tra i tanti adesivi in commercio, quelli più utilizzati in campo archeologico sono: Paraloid B72, una resina sintetica acrilica, in commercio in di perle da sciogliere in chetoni, esteri, idrocarburi aromatici e clorurati. Il soluto a contatto con il solvente impiega intervalli di tempo vari, dipendenti principalmente dalle condizioni ambientali in cui l'operazione viene svolta. Viene impiegato per ceramiche anche poco porose o aventi dettagli di modellato molto delicati sulle pareti (come le sigillate), e K60⁷, tecnicamente acetato di polivinile. Si tratta di una resina sintetica vinilica in granuli. Sciolto in alcoli, esteri, chetoni, toluolo e idrocarburi clorurati come il Paraloid B72, impiega un certo intervallo di tempo a disciogliersi completamente. È una resina termoplastica, quindi una volta stesa a pennello, la sua azione

⁷ *Idem.*





deve essere sollecitata da una fonte di calore⁸.

Entrambe le colle si applicano a mezzo di pennelli. Laddove il pennello fosse troppo grande o non adatto alla stesura del prodotto, si possono utilizzare specilli di legno. I prodotti devono essere utilizzati senza eccedere troppo nel quantitativo, evitando, perciò, colature del prodotto o spessori ulteriori che, nell'incollaggio, potrebbero modificare i volumi del materiale ceramico.

Se le condizioni conservative del manufatto lo permettono, per implementare l'efficacia dell'incollaggio, si può procedere ai tiraggi a mezzo di nastro adesivo di carta, solitamente dal frammento più piccolo a quello più grande.

PULITURA POST INCOLLAGGIO

Una volta ricomposti i frammenti e lasciati in posa (il tempo di posa per l'asciugatura può variare a seconda dell'adesivo usato e dalla temperatura, dall'umidità e dalla luce, in generale dalle condizioni di contesto in cui le operazioni vengono effettuate), si può procedere alla rimozione del nastro adesivo di carta, se è stato usato. Eventuali residui collosi devono essere, infine, rimossi a mezzo di specilli di legno e ovatta, imbevuta del solvente utilizzato per la preparazione dell'adesivo. Questa fase è molto delicata perché l'eccessivo apporto di solvente potrebbe indebolire il potere adesivo del collante, fino ad innescare una nuova frattura.

Valutando le condizioni complessive del reperto, si può procedere, laddove necessario ad una pulitura finale, avendo, però, cura di scegliere un solvente diverso da quello in uso nella fase di incollaggio⁹.

⁸ Cfr. L. Borgioli, P. Cremonesi, *le resine sintetiche usate nel restauro*, Firenze, 2018.

⁹ Cfr. C. Tomaini, *il restauro della ceramica archeologica*, 2020.

INTEGRAZIONE

Le ceramiche sottoposte a incollaggio potrebbero, poi, necessitare di interventi di stuccatura e integrazione di porzioni mancanti, al fine di garantire una maggiore stabilità del manufatto. L'istanza a guida dell'intervento di integrazione, dovrebbe essere quella di stabilizzare il reperto: risarcire le lacune, dunque, non dovrebbe essere una pratica rispondente ad un'esigenza meramente estetica, ma è funzionale a restituire l'equilibrio statico del manufatto ricostruito.

Ne consegue, dunque, che non è indispensabile integrare laddove la lettura complessiva del manufatto sia chiara anche se lacunosa, o laddove, non essendo venuti meno elementi strutturali fondamentali, il reperto conservi una sua stabilità. L'integrazione deve essere rispettosa dei frammenti originali nella sostanza, nella cromia e nella morfologia; reversibile; riconoscibile e dunque dichiarata. Materiali e tipologie esecutive devono però sempre essere concordati preventivamente con la direzione lavori¹⁰.

10 *Idem*.





CONSOLIDAMENTO

Si tratta di un intervento volto a ritardare o impedire l'insorgere di processi di degrado sul reperto. Il fine dell'intervento è dunque proteggere il manufatto dall'aggressione degli agenti naturali o di origine antropica.

I requisiti per un protettivo corretto sono anzitutto la sua reversibilità, una buona idrorepellenza, garantendo comunque la traspirabilità del materiale ceramico senza ridurre la permeabilità del vapore. Il protettivo dovrebbe, inoltre, inibire l'adesione della polvere e del deposito alla superficie¹¹.

Non deve, inoltre, alterare l'aspetto del materiale consolidato (colore, lucentezza,..) e, anzi, deve assicurare la sua stabilità rispetto alla luce solare e agli agenti chimici¹².

IMBALLAGGIO E STOCCAGGIO

Gli imballaggi per manufatti ceramici servono allo stoccaggio temporaneo o definitivo del manufatto, o al trasporto dello stesso con l'obiettivo di limitare eventuali danni al reperto. Possono essere "morbidi" come carta velina acid free, pluriball o ethafoam, sigillati con nastro adesivo, oppure "rigidi" come casse di legno o plastica, rinforzate, rivestite internamente di poliuretano o ethafoam per ammortizzare e attutire eventuali urti¹³.

L'imballaggio dunque deve essere rigido, resistente agli urti e alle sollecitazioni, allo sfondamento e alla compressione; non deve avere nessuna interazione chimica con il reperto contenuto e deve garantire resistenza agli agenti atmosferici, ai solventi e al biodeterioramento¹⁴.

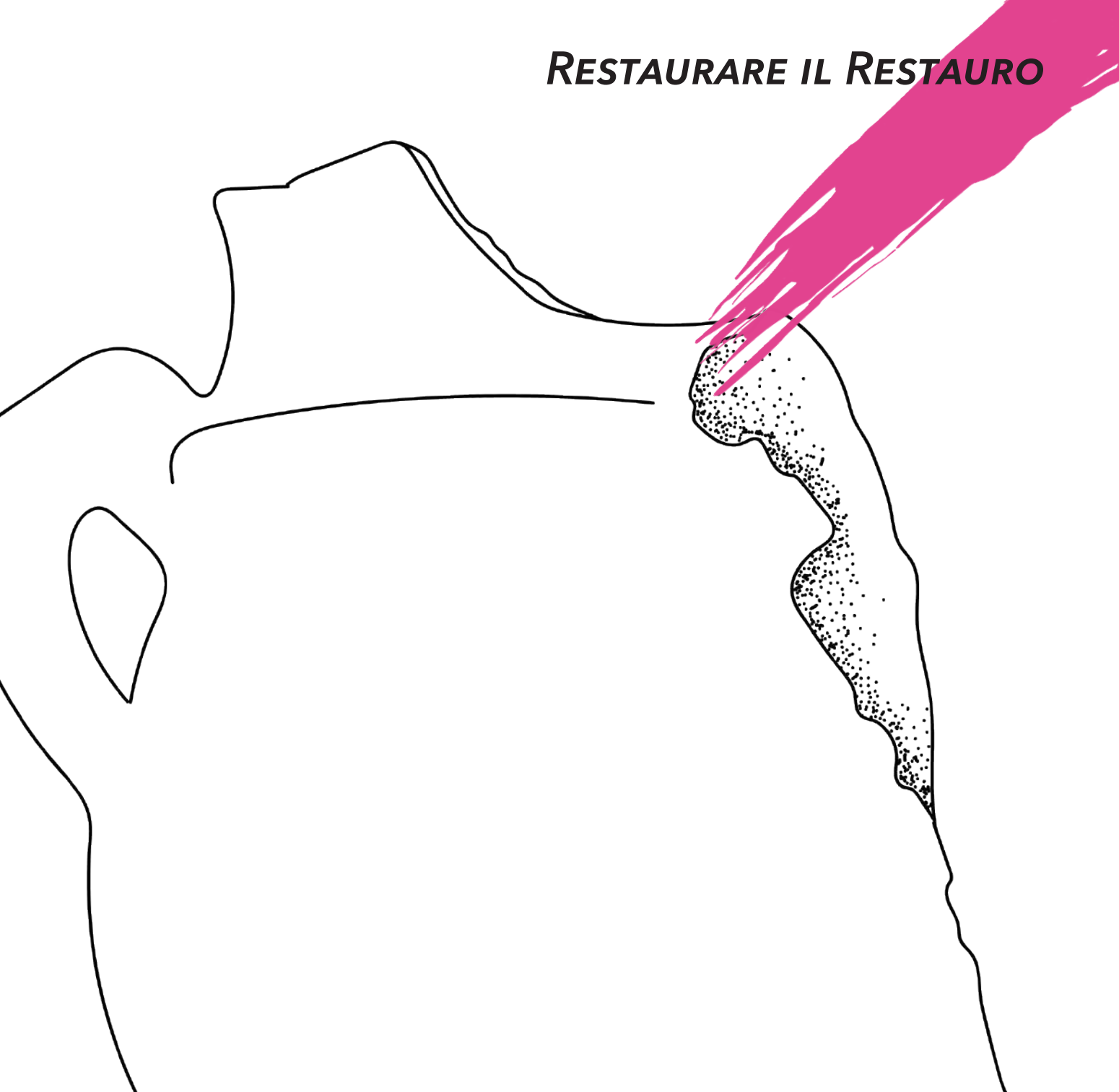
11 Cfr. L. Borgioli, P. Cremonesi, *le resine sintetiche usate nel restauro*, Firenze, 2018

12 Cfr. C. Tomaini, *il restauro della ceramica archeologica*, 2020.

13 Cfr. <https://www.caradonnalogistics.com/il-trasporto-di-opere-darte-logistica-imballaggio-e-assicurazione/>, giugno 2023.

14 Cfr. C. Tomaini, *il restauro della ceramica archeologica*, 2020.

RESTAURARE IL RESTAURO



RESTAURARE IL RESTAURO: IL MASTICE NELL'ANTICHITÀ

"1752, Mastice - Questa resina cola spontaneamente, e si ha colle incisioni dal pistacia lentiscus che cresce nel Levante. È in piccole lacrime di colore giallognolo; si rammollisce col calore, ha odore grato ed un sapore amaro, Serve nella preparazione delle vernici, ed in medicina a riempire le cavità de' denti carati.

*[...] Servono nella preparazione di molte vernici, come mastice per unire pezzi di vasi antichi rotti, o altre stoviglie, impiegandola solida, o in soluzione concentrata nell'alcool."*¹

Talvolta, sullo scavo del Lucone, vengono rinvenuti frammenti o interi vasi che presentano sulla superficie una pasta bruna in concomitanza di fratture antiche, il mastice.

Si tratta di una resina prodotta per incisione del fusto e dei rami del lentisco, si sottopone a lavaggio per eliminarne le impurità e si conserva dopo l'essiccazione, generalmente, in contenitori di legno. Nella sua variante più pregiata è indicata con il nome di mastice di Chio, dal luogo di produzione, è di colore giallo, utilizzata sia come alimento che come legante di pigmenti e colla per manufatti.

Le analisi condotte su un campione di mastice rinvenuto su lame di un falcetto della palafitta del Lavagnone², hanno riconosciuto la presenza di composti chimici indicatori

1 Cfr. F. Cassola, Trattato di chimica elementare teorico-pratica applicata alla medicina, alla farmacia: Seguito e fine della chimica inorganica, Stamperia e Cartiera del Fibreno, 1831.

2 Il Lavagnone è un importante abitato palafitticolo dell'età del Bronzo, frequentato già in età mesolitica e neolitica (tra il 6500 e i 4500 a.C.). Deve il suo nome a una piccola conca lacustre di origine glaciale, che si trova a 3,4 km a sud del lago di Garda tra i comuni di Desenzano e di Lonato. Lo stesso toponimo, "Lavagnone", che significa "bacino d'acqua", "luogo umido", conserva la memoria del posto.

Oggi dell'antico lago sopravvive solo una piccola zona paludosa invasa dalla vegetazione. Il bacino, che si era progressivamente trasformato in torbiera già in età preistorica, è stato bonificato e messo a coltura all'inizio del Novecento. [...] In particolare, le indagini del sito risultano importanti per lo studio della cosiddetta "cultura di Polada" del Bronzo Antico, di cui fanno parte anche i materiali provenienti dal sito archeologico di Lucone di Polpenazze, una cultura che prende il nome dalla località di Polada, nei pressi di Lonato del Garda, e che si sviluppa in un periodo che va dal 2200 al 1600 a.C., e della successiva "cultura delle Palafitte e Terramare" del Bronzo Medio e Recente (databile tra il 1600 e il 1200/1150 a.C.). [...] Tutti questi fattori sono risultati



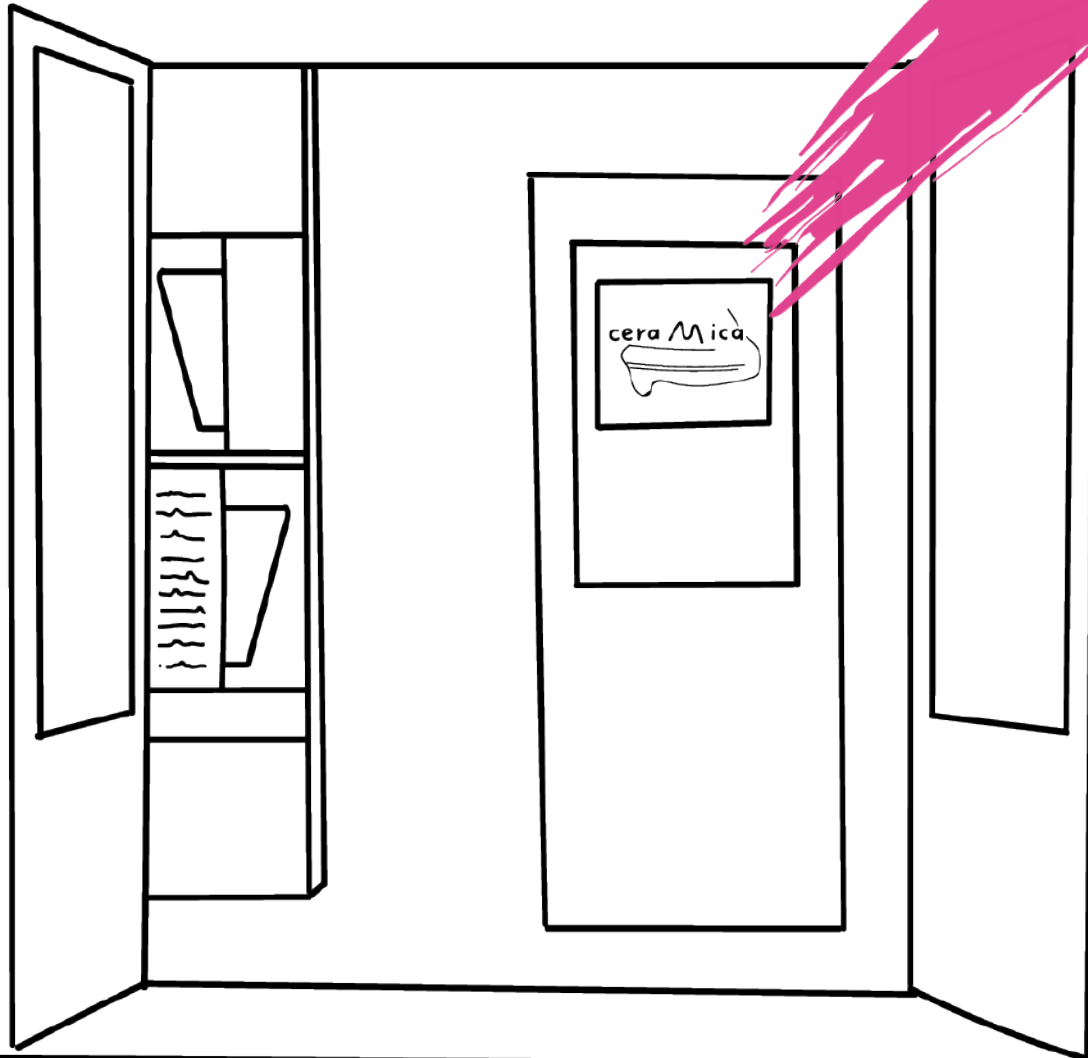
della presenza di pece ottenuti da alberi della famiglia delle betulle. La presenza di una serie di acidi bicarbossilici e idro-carbossilici, inoltre, indicano l'utilizzo in questo caso della corteccia. Con tutta probabilità, la pece era stata ottenuta sottoponendola ad una fonte di calore in ambiente anossido.³

Trattandosi di una preziosa e rara testimonianza di restauro in antico, la prassi prevede di tentare la sua conservazione limitando al minimo qualsiasi intervento di pulitura o consolidamento. Laddove si è reso necessario il ripristino del mastice sul manufatto, si è provveduto a mezzo di incollaggio puntuale con resina acrilica a bassa percentuale.

decisivi per la candidatura e il riconoscimento, nel 2011, del Lavagnone nella Lista dei "Siti palafitticoli preistorici dell'arco alpino del Patrimonio mondiale dell'UNESCO". Si tratta di un sito seriale transnazionale perché comprende 111 villaggi palafitticoli selezionati tra i circa 1000 noti, datati tra il 5000 e il 500 a.C. e distribuiti sui territori di Svizzera, Austria, Francia, Germania, Italia e Slovenia.

3 M. Baioni, C. Mangani a cura di Back to the roots - alle radici del cibo. L'alimentazione al tempo delle palafitte, Mantova, dicembre 2016.

**CONVENZIONE:
LABORATORIO E MOSTRA**



CONVENZIONE: LABORATORIO E MOSTRA

A partire dal 2017, l'IVBC, intercettando un'esigenza diffusa pratica in termini di carenza di personale specializzato con competenze di primo intervento e conservazione di manufatti archeologici, inserisce all'interno della didattica del triennio per Tecnici restauratori, un modulo dedicato. Al solito, alternando una componente teorica, ad una pratica, l'IVBC si è prefissato l'obiettivo, negli anni, di stimolare la curiosità e l'interesse degli studenti circa l'argomento e, contemporaneamente, offrire loro gli strumenti per poter intervenire anche in contesto di scavo. Per la didattica dedicata anche il corpo docenti dell'IVBC ha subito un'implementazione: sono moltissimi i professionisti di settore che si sono alternati tra lezioni frontali, workshop, visite guidate e laboratori pratici, dal 2017 ad oggi. Archeologi, docenti universitari, direttori di musei e fondazioni, ricercatori, conservatori e restauratori: tutti accomunati dall'interesse e lo studio puntuale per la materia archeologica. Parallelamente alle attività didattiche inserite in calendario, la scuola ha creato una robusta rete di partner presso cui noi studenti potessimo maturare esperienza proprio nella conservazione di materiale archeologico: istituzioni museali, fondazioni, cattedre universitarie e scavi, in Italia e all'estero. Qui si inserisce la convenzione, ovvero la cornice formale che consente quanto descritto fino a qui, compreso l'elaborato che sottopongo, tra l'IVBC, la Fondazione Piero Simoni¹⁵ e la Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le provincie di Bergamo e Brescia. In forza di questo documento è stato possibile, nel 2021, lavorare al restauro di un lotto di materiali provenienti dal sito di Lucone. La mia prima esperienza di restauro, come scritto in apertura, da cui nasce l'interesse per la materia. Concluso il laboratorio curriculare, nello stesso anno, ho preso parte all'intera campagna di scavo presso il sito del Lucone, nell'agosto 2021, e rientrata a Venezia ho partecipato attivamente alla realizzazione di un piccolo evento di valorizzazione dello stesso lotto di materiali su cui, con la mia classe, avevo lavorato: "Ceramica: resturo e restituzione delle ceramiche del sito palafitticolo Lucone di Polpenazze, 16 al 26 settembre 2021".

¹⁵ La Fondazione "Piero Simoni" è stata costituita nel 2016 dal Comune di Gavardo e dalla Comunità Montana di Valle Sabbia per gestire il Museo Archeologico della Valle Sabbia. La Fondazione non ha scopo di lucro e persegue esclusivamente scopi e finalità di pubblica utilità, ha quale scopo primario la gestione, la conservazione, la valorizzazione, la promozione, la divulgazione, l'accrescimento del MAVS - Museo Archeologico della Valle Sabbia.

Con la generosa disponibilità del Museo Nazionale di Villa Pisani, abbiamo scelto di collocare l'evento presso la Serra delle Camelie: qui abbiamo esposto i 12 vasi restaurati. Per scelta curatoriale abbiamo suddiviso lo spazio a disposizione in due: attraverso un allestimento minimal e a costo praticamente zero- abbiamo utilizzato tutto materiale già presente in Villa o presso i nostri laboratori, reimpiegandolo a nuova destinazione- ma efficace, abbiamo ricreato l'ambiente di scavo. I vasi sono stati volutamente collocati su supporti paralleli e sovrapposti: il che avrebbe dovuto tradurre il concetto di stratigrafia di rinvenimento dei singoli reperti. La seconda parte dello spazio è stata, invece, allestita come un vero tavolo di lavoro da restauro: visibili ai visitatori tutti i prodotti utilizzati per il processo di restauro del lotto di materiale ceramico. Quattro pannelli corredati da immagini ad altissima risoluzione e descrizione concisa della mostra in oggetto, inoltre, favorivano la facile fruizione della mostra.

In data 16 settembre, si è tenuta la vernice dell'esposizione: la pioggia dell'ultimo minuto ci ha costretto a riprogrammare la logistica. Con la Sala della Grancoserva, adiacente alla Serra delle Camelie, gremita di visitatori accorsi su invito, abbiamo presentato il progetto coinvolgendo tutti i professionisti che lo hanno reso possibile.

cera ica

restauro e restituzione
delle ceramiche del sito
Lucine di Polpenaz

most

Il sito

Museo Nazionale





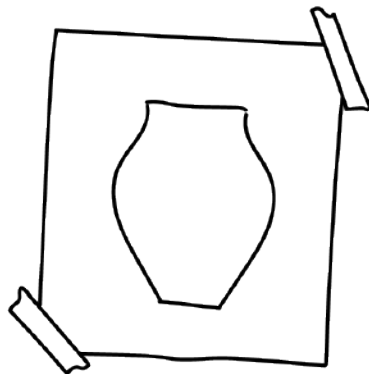


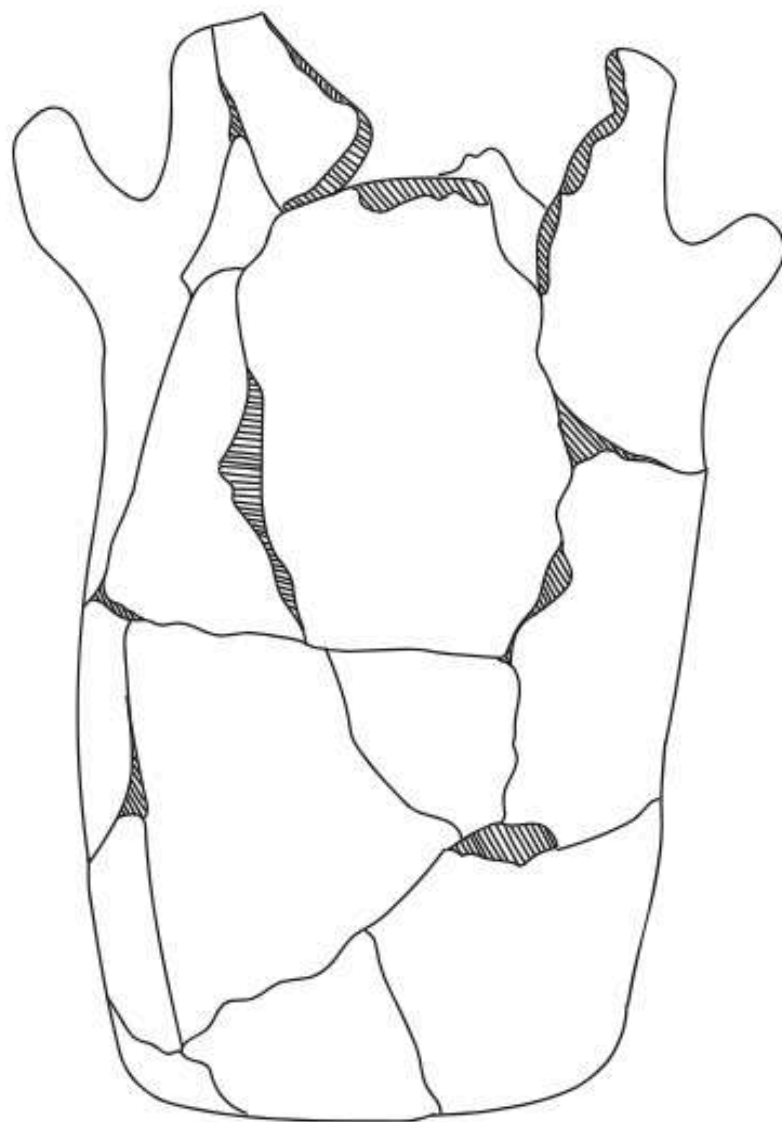






DIARIO DI SCAVO





9 Agosto 2022

H 9.00

Gli archeologi finiscono di togliere lo smosso.
Sotto c'è una grossa quantità di ceramiche, lo strato è tappezzato da cocci,
mi aspetterà un lungo lavoro di ricerca attacchi.



H 10.00

Continuo i lavori di routine,
finisco di incollare gli ultimi
frammenti del vaso iniziato ieri
pomeriggio.

H 14.00

Nel pomeriggio mi portano sui tavoli dei frammenti provenienti dall'US 563.
L'impasto è particolare, molto riconoscibile: è molto chiaro e la superficie
presenta delle macchie di colore diverso, più scuro rispetto all'interno.
Le pareti sono molto curve, non riesco ad identificare il fondo, le due prese sul
collo sono inconsuete e forate.
I cocci sono già stati lavati con acqua e spazzolini dagli archeologi.
Eseguo una pulitura puntuale con tamponi di cotone e acetone e inizio la
ricerca attacchi.
Posso ricostruire tutte le pareti, i pezzi mancanti sono minimi e le lacune non
influiscono sulla stabilità del vaso.
Il fondo non c'è.

28 Agosto 2022

Durante l'attività di sistemazione dei setacci e l'inizio dello stoccaggio dei
frammenti ceramici, viene trovato un pezzo di colore simile e con macchie
compatibili: cercando l'attacco si identifica come il fondo.

Agosto 2022

H 11.30

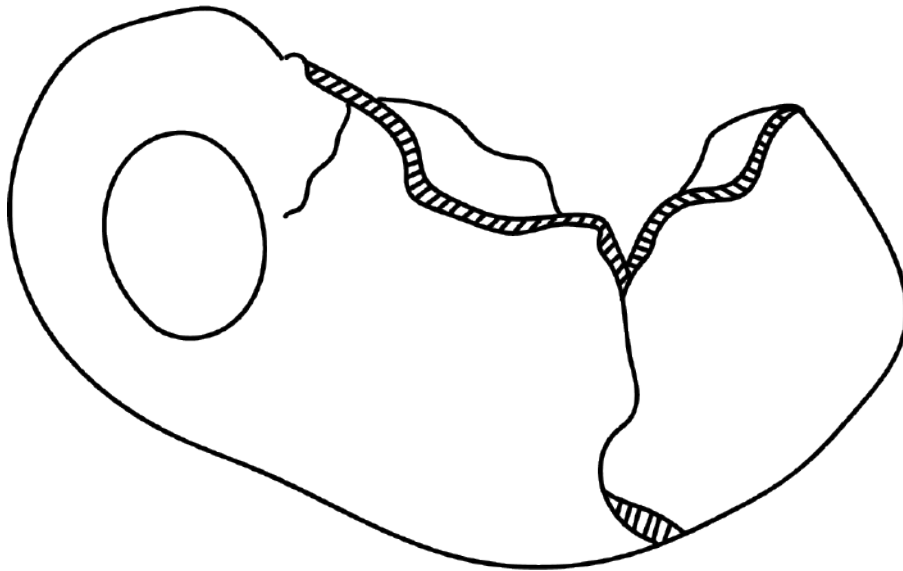
Viene trovata dagli archeologi una micro tazzina.
I frammenti sono pochi, ne mancano alcuni.

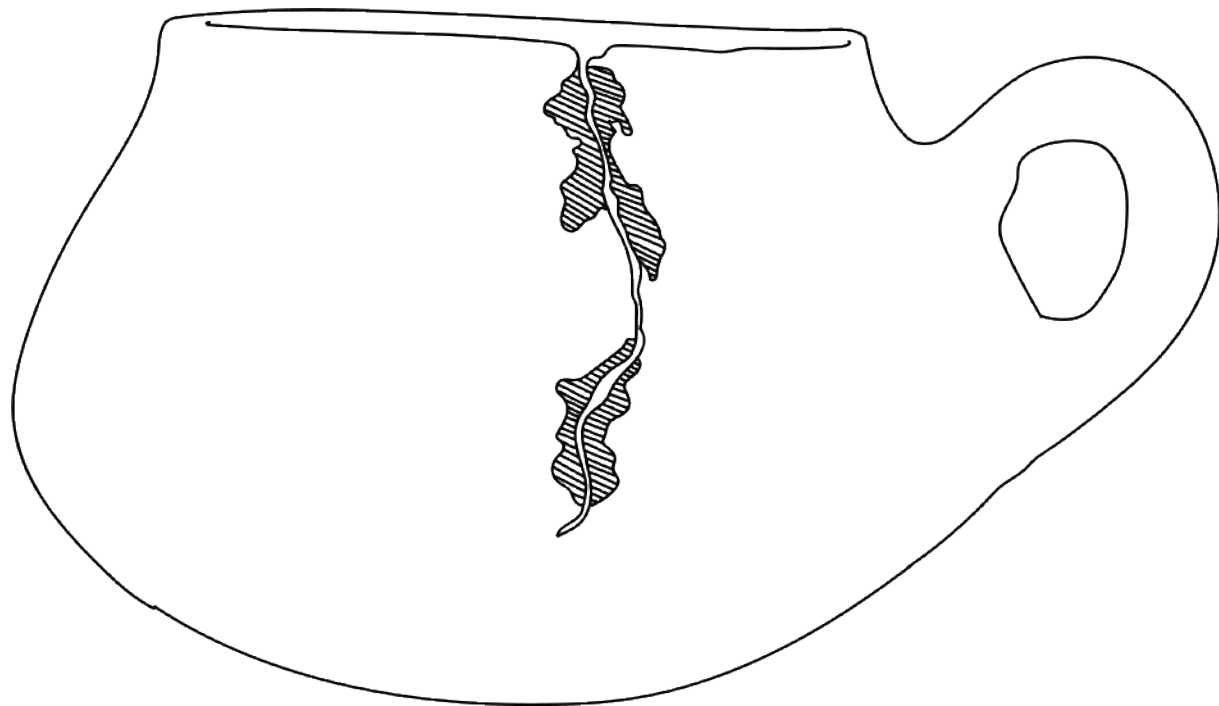
H 12.15

I frammenti sono già stati lavati, non presentano concrezioni coese.
Presenta un'ansa sopraelevata, di grandi dimensioni rispetto alla tazzina stessa.

H 16.00

I frammenti sono stati incollati e successivamente sono stati effettuati i tiraggi
(con difficoltà, causa le ridotte dimensioni della forma vascolare).





25 Agosto 2022

H 12.15

La mattinata è passata tranquilla, con la solita ricerca attacchi. Fino a che alle ore 12 viene trovata una tazza biconica, intera.

Viene estratta cercando di ridurre la quantità di terra all'interno del vaso, per diminuirne il peso ed evitare possibili lesioni.

Una volta estratta viene lavata accuratamente con spazzolini morbidi.

Presenta un'ansa e gli attacchi superiori sono espansi.

È piuttosto evidente una frattura che parte dal collo e prosegue fin sotto la pancia del vaso.

Presenta però su questa lesione del mastice, chiaro segno di un restauro avvenuto in antico.

La tazza è perfettamente integra e mantiene l'acqua al suo interno.

H 15.00

Una volta asciutta, mi limito ad effettuare una pulitura puntuale e circoscritta al mastice, togliendo la terra a mezzo di specilli di legno e bisturi a lama rigida.

2 Settembre 2022

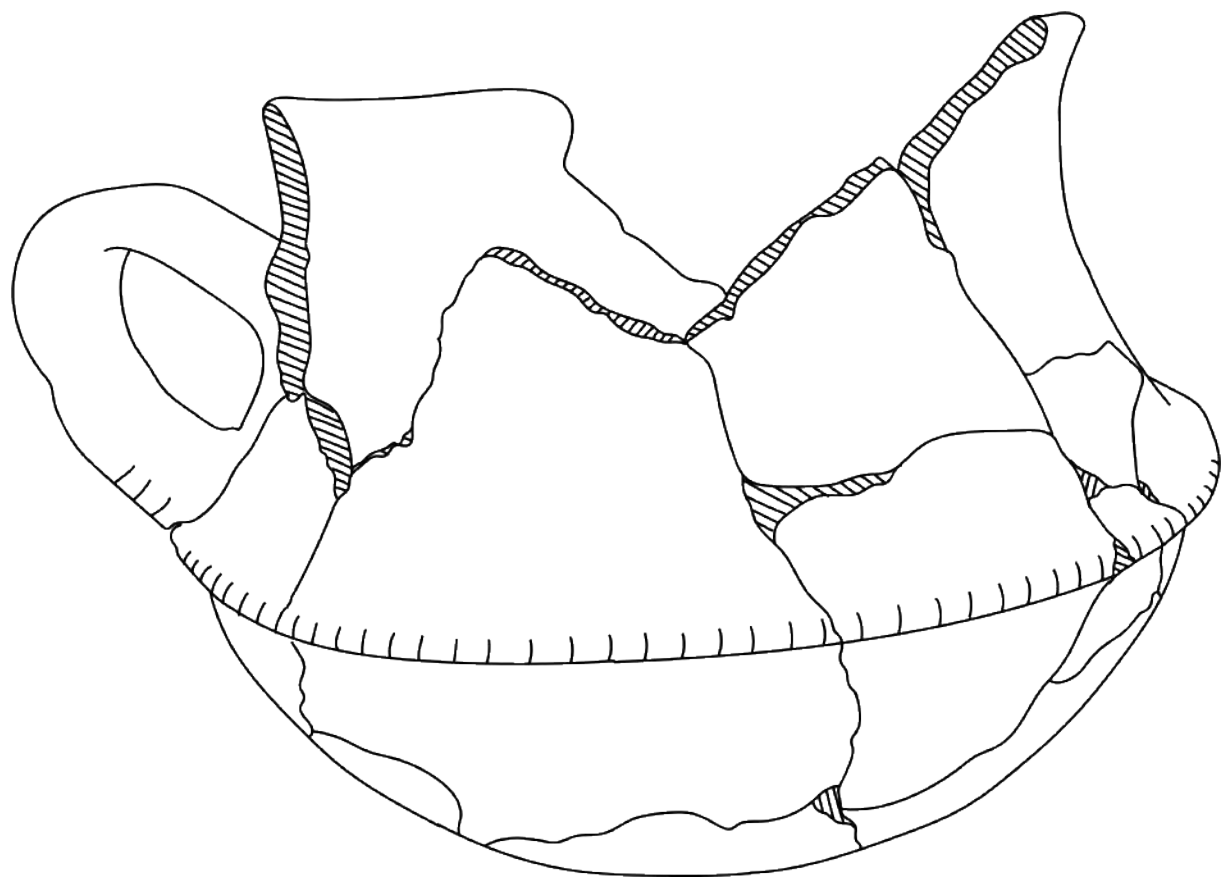
H 10.30

Il primo elemento che salta all'occhio è una decorazione cordonata a tacche sulla carena, molto caratteristica, che aiuta a trovare facilmente i frammenti pertinenti.

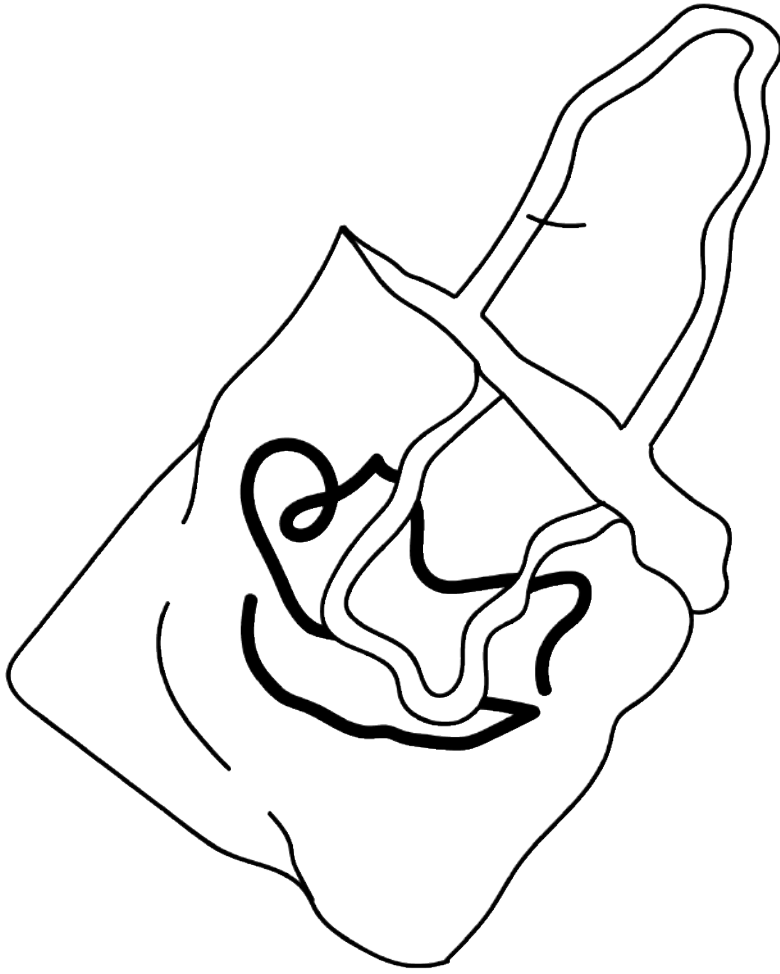
Si tratta di un grande boccale carenato con ansa a nastro.

Risulta lacunoso sul collo del vaso.

Altrettanto particolare è il degrado presente soprattutto nella parte interna e sul fondo, ovvero un distacco della (parte più esterna, facendone risaltare l'impasto di un marrone/ocra molto chiaro).



PROGETTO VIRTUALE



PROGETTO VIRTUALE

L'idea di questa mostra virtuale, oltre ad intercettare un interesse che è mio e che coltivo ormai da qualche anno, è anche frutto della consapevolezza che ci resta immediatamente dopo quel momento storico che ha segnato, in modo più o meno tangibile, le nostre vite: la pandemia da covid-19.

Ispirata dalle diverse iniziative che i musei italiani e le collezioni internazionali hanno proposto durante il forzato lockdown, per poter consentire la fruibilità degli oggetti in mostra pur stando a casa connessi dal computer, ho provato a cimentarmi in questa piccola impresa virtuale. L'idea di sottofondo è quella di consentire ad un pubblico vasto che per oggettiva lontananza geografica, ad esempio, non potrebbe liberamente fruire di spazi museali, limitando la conoscenza e la curiosità alle barriere spazio-tempo. Lavorare con il mezzo virtuale consente, inoltre, di dare libero sfogo alla componente creativa: attuando pratiche curatoriali talvolta bizzarre, scelte allestitivo non ordinarie e magari consegnando una narrazione non sempre filologica, tutto questo senza compromettere in alcun modo l'originalità della materia in mostra.

E così il mio progetto: la mostra, nella sua semplicità, accorpa una serie di dettagli pensati così come seguono.

All'interno della stanza virtuale l'assenza di finestre vuole impedire al visitatore stimoli esterni, valorizzando i quattro manufatti ceramici, posti, non a caso, al centro, in modo ordinato, quasi sospesi a mezz'aria. Così il visitatore può contemplarli nella loro interezza, girandoci attorno, da sopra, da sotto, dall'interno o dall'esterno. La cromia delle pareti, brillante e inusuale, l'assenza di scritte o foto esaltano al massimo i reperti ivi esposti.

I faretti al pavimento, al centro di ogni reperto e al soffitto, valorizzano ancora di più i manufatti e ne accentuano il colore, l'impasto e i suoi inclusi e le sottili linee di frattura.

Il progetto di valorizzazione nasce dall'esigenza di mostrare al pubblico le fasi di restauro e in generale la storia dei manufatti nella loro completezza, dalla messa in luce dei reperti fino alla sala museale.

Un Bene Culturale, prima della possibile e buona fruizione, necessita, a volte in maniera esigua altre volte in modo più ampio, di una successione di figure professionali e di fasi di studio, restauro, analisi e progettazione che ne rendono possibile la corretta consegna al pubblico.

A sua volta il pubblico deve essere alfabetizzato secondo un linguaggio normato e comprensibile: consegnare un Bene alla collettività è una grande responsabilità, significa tradurre la storia che a quella comunità appartiene, custodirla e raccontarla.

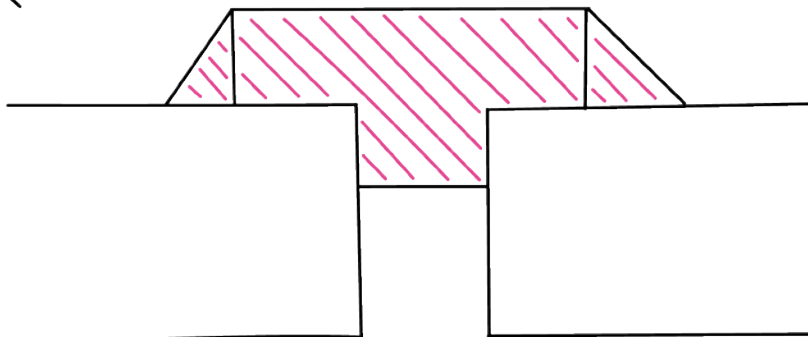
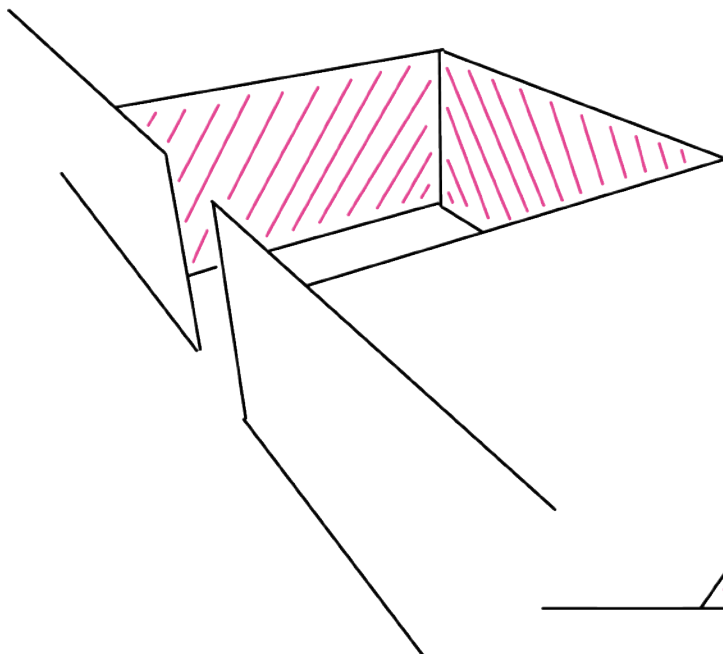
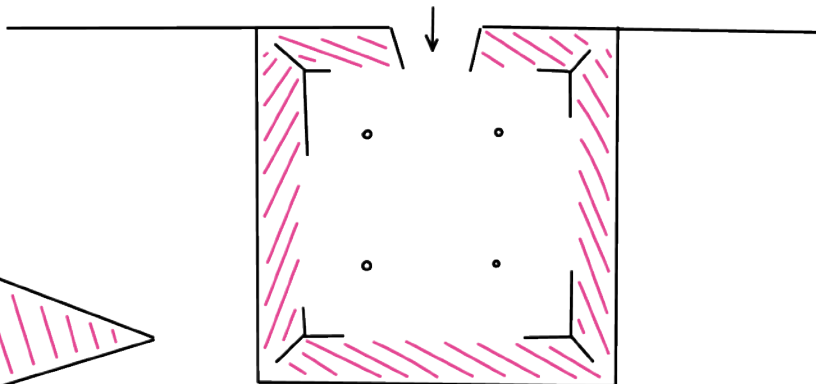
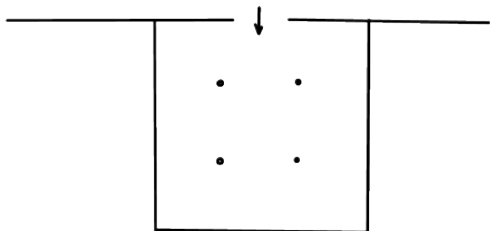
La funzione del restauratore, in tal senso, non deve più limitarsi alla fase laboratoriale, ma garantire la successione delle fasi nel modo più corretto per assicurare la giusta conservazione.

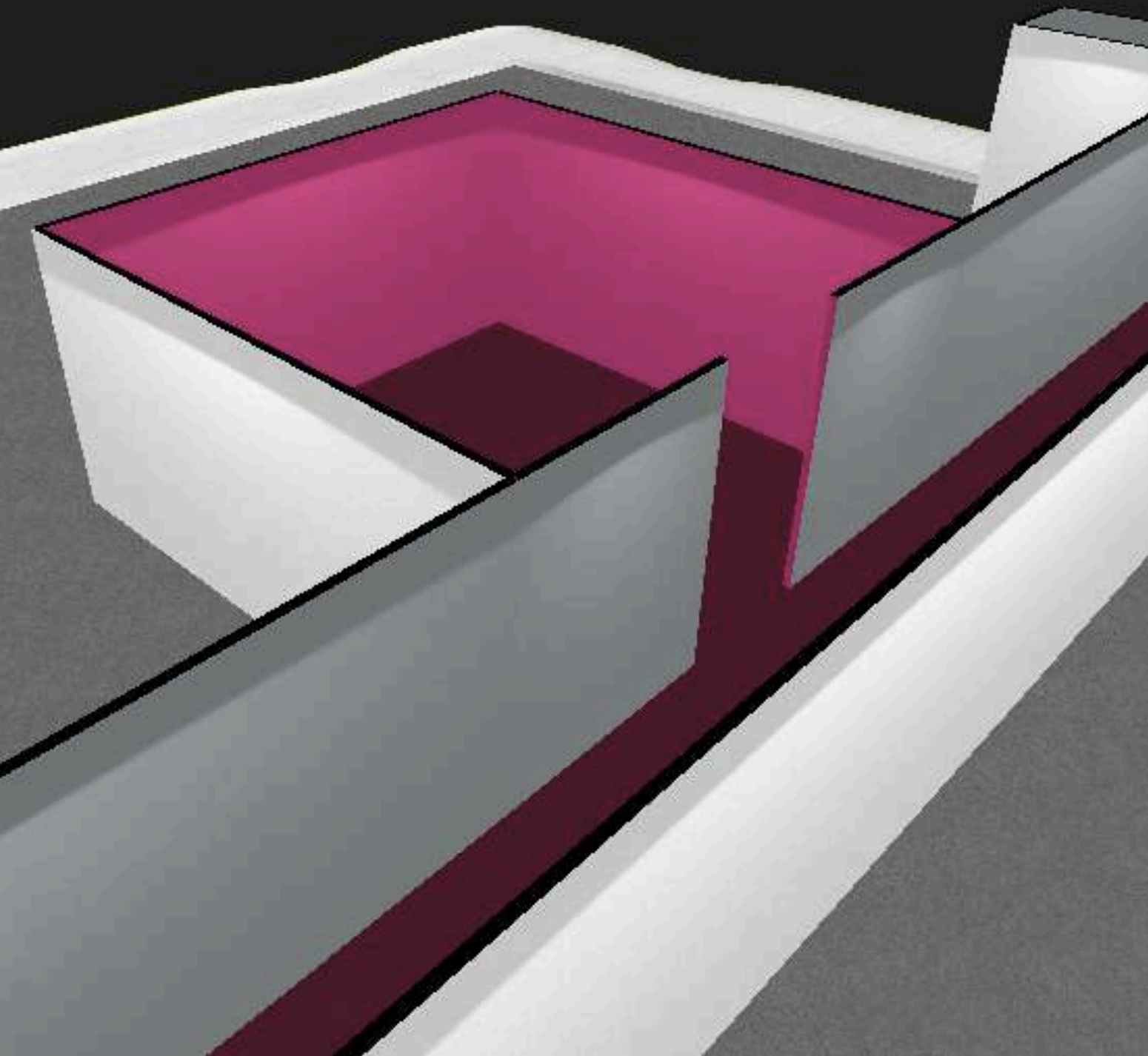


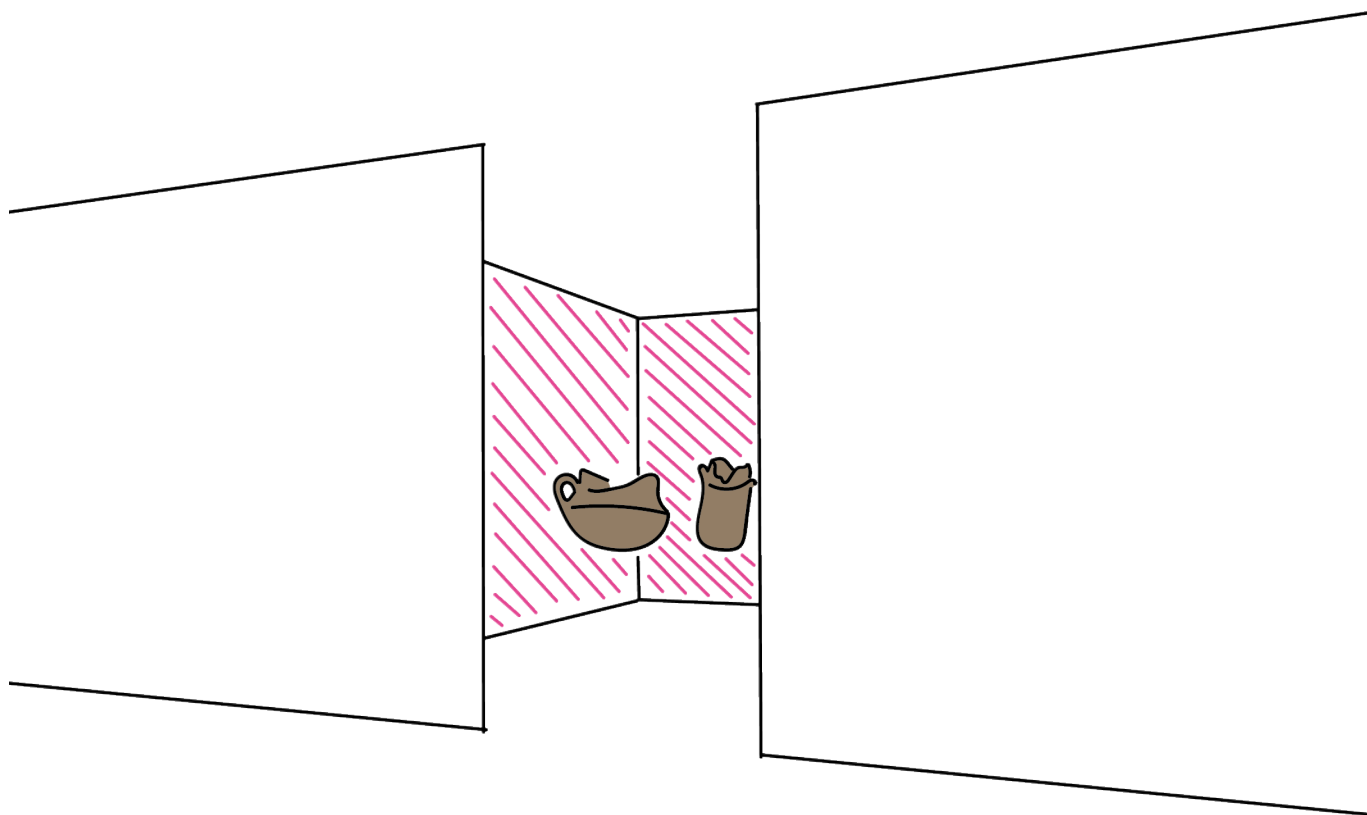


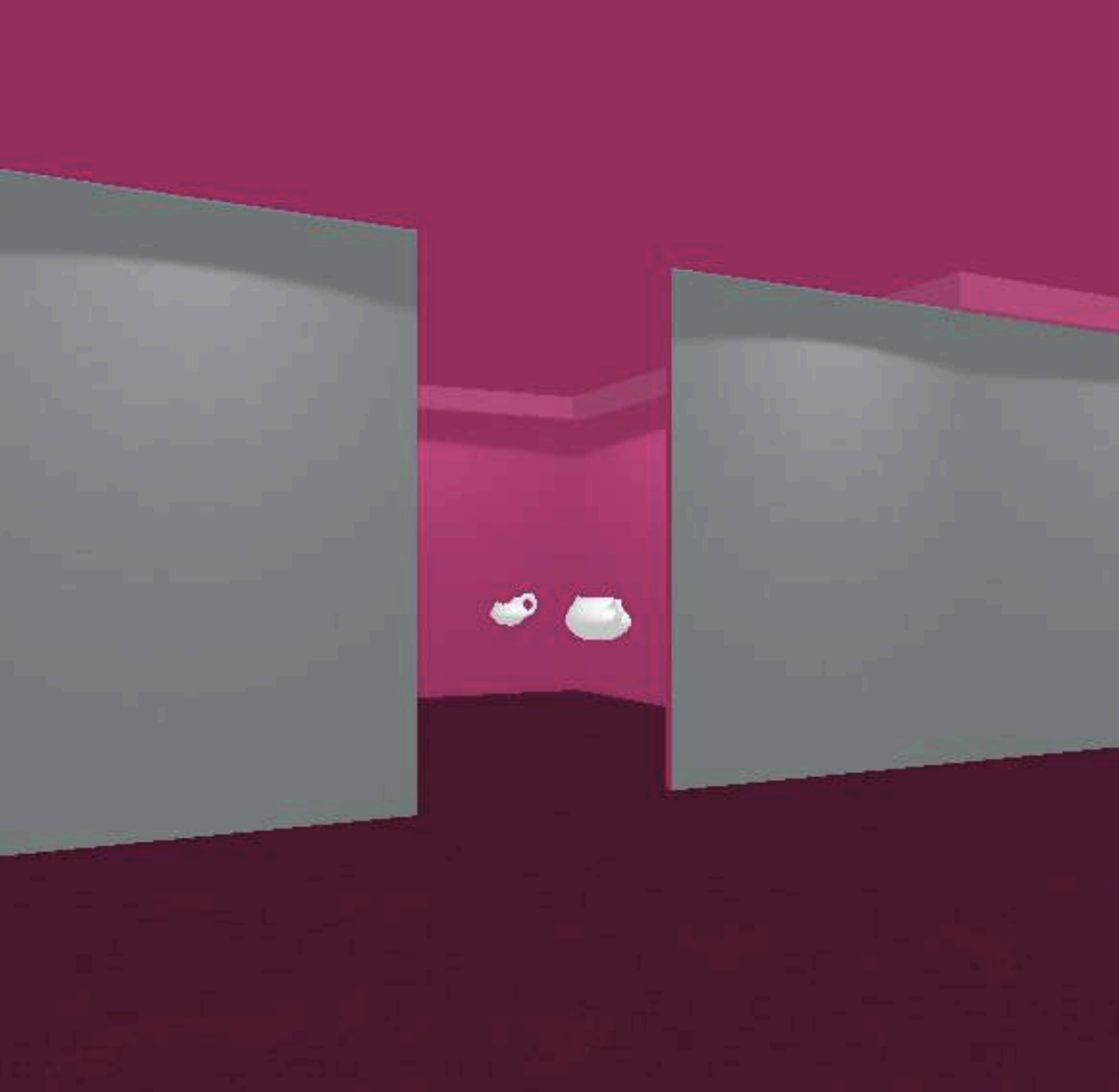
















TESTO

PROTOSTORIA FUTURA



CONCLUSIONI



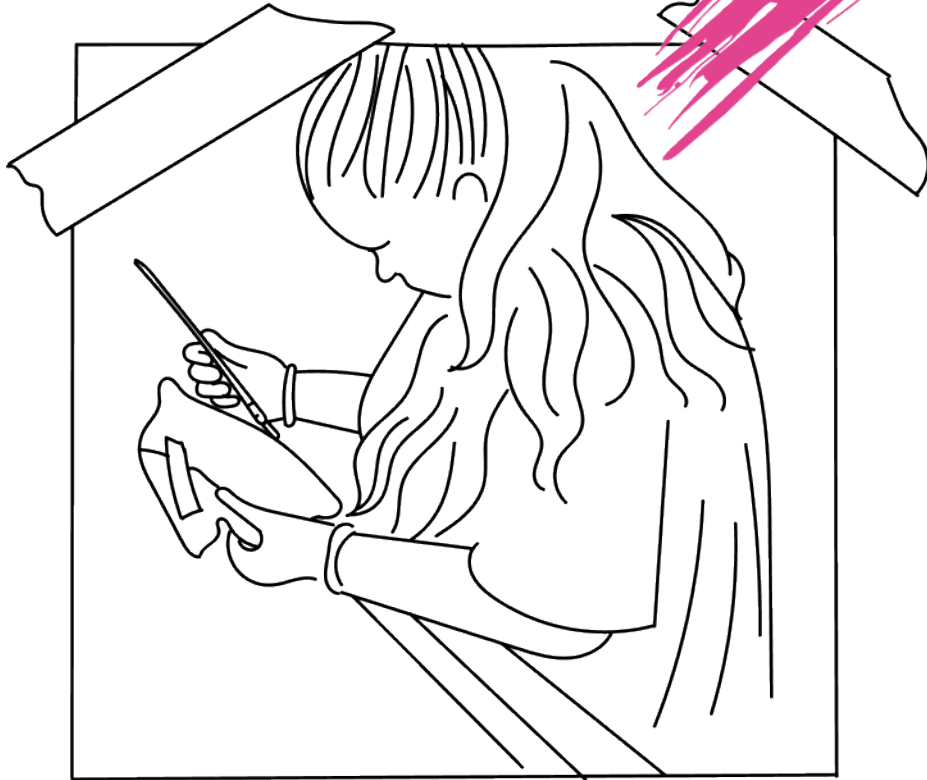


CONCLUSIONI

Alla luce di quanto esposto fino ad ora, confermo, per concludere l'elaborato, l'interesse attorno alla conservazione dei materiali archeologici, in particolare della ceramica. Al di là della curiosità personale evidente, aggiungo, però, l'importanza del lavoro svolto soprattutto in sede di scavo: mi è stato chiaro sin dall'inizio, infatti, che la figura del tecnico con competenze specifiche circa le pratiche conservative, la conoscenza materica, la messa in luce e lo stoccaggio dei reperti, sarebbe di grande supporto e, anzi, concorrerebbe in maniera massiva alla conservazione dei manufatti di scavo, limitando al minimo, quando possibile, restauri importanti, spesso inopportuni e troppo distanti nel tempo. Uso di proposito il condizionale, perché, per quanto tra professionisti sia chiara e condivisa l'esigenza esposta, la realtà fa spesso i conti con la mancanza di risorse economiche ed umane che impedisce di impostare un progetto di collaborazione tra competenze differenti che condividono, però, lo stesso obiettivo di conservare e trasmettere nella modalità migliore, le testimonianze del passato.

A questo aggiungo, in forza dell'esperienza pratica di valorizzazione digitale in cui, non con poche difficoltà, ho voluto imbartermi, l'importanza di saper non solo eseguire un buon intervento di restauro, ma anche saperlo raccontare. Lo *storytelling* del processo di restauro che culmina, solitamente, nella valorizzazione dei manufatti post intervento, resta un tema di non facile comprensione. Dipende, questo, principalmente da due fattori: il concetto di reperto estetizzante e l'analfabetismo digitale a cui la più parte di noi è esposta. Le competenze digitali acquisite, derivano principalmente da un interesse che è personale, frutto di prove empiriche, spesso fallimentari. Sono certa, infatti, che esistono modi più precisi, professionali ed efficaci per comunicare il patrimonio culturale, il mio vuole, perciò, solo essere il timido tentativo di raccontare la bellezza di un'esperienza per me di grande significato e crescita, professionale e personale.

RINGRAZIAMENTI



A Chiara, per sua la passione e la sua determinazione, per avermi accompagnato nelle scelte, soprattutto in quelle difficili, per essere punto di riferimento e d'ispirazione costante. A Claudia e a Marco, che mi hanno dato la possibilità di realizzare questo progetto e a tutti gli insegnamenti che questi tre anni hanno portato con se.

Ai docenti e all'IVBC tutta, specialmente alla professoressa Myriam Pilutti Namer.

Ai miei compagni, per i momenti felici e per quelli di confronto, in particolare a Lisa, alla sua infinta sincerità, a Gaia, ascoltatrice fidata in ogni occasione, a Ginevra, profonda fonte di giudizio, e a Matteo, dispensatore di sorrisi.

A Bibo, mio complice indiscusso, per esser stato la mia roccia durante tutta quest'esperienza.

A Isabelle, per i viaggi in treno, per avermi assecondato nelle richieste più assurde e per le sue fantastiche foto.

Ai miei genitori, alla loro fiducia e al loro sostegno incondizionato.

Ai miei nonni, sempre pronti a fornirmi ottimi consigli.

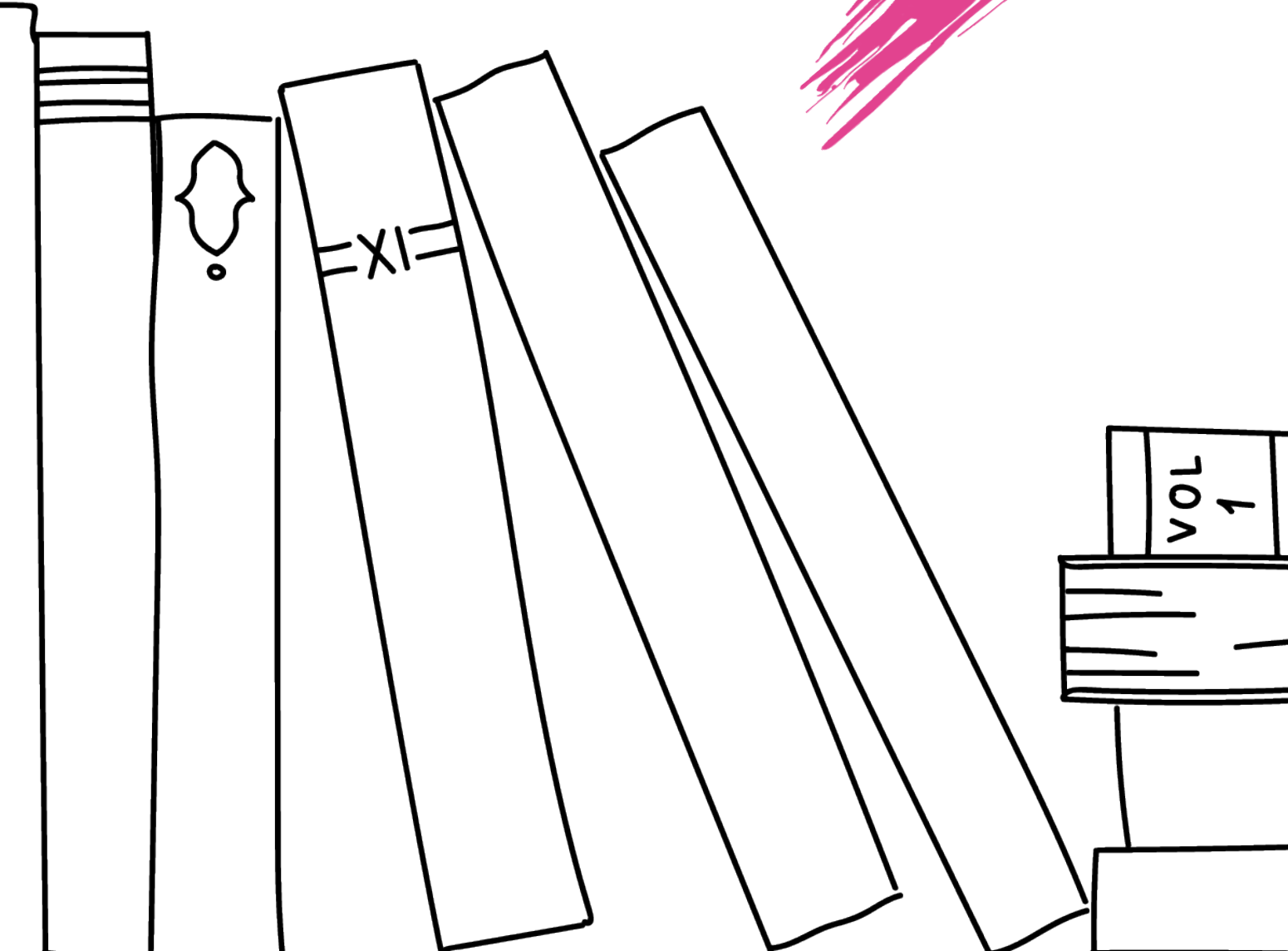
A Stefano per la sua lealtà e per il suo appoggio.

A Valeria, Giulia e Vito per esser stati parte fondamentale di quest'esperienza.

A Elena, amica di sempre, alla sua comprensione e al suo supporto.

Alle esperienze fatte, ai lunghi viaggi, alla gioia, ai pianti, alla stanchezza, a tutto quello che mi ha portato ad essere un po' più consapevole di quello che vorrei.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA



BIBLIOGRAFIA

Campanella, L. 2007. *Chimica per l'arte*. Bologna: Zanichelli.

Baioni, M. 2011. Polpenazze del Garda (BS). Lucone, area D. Insediamento dell'antica età del Bronzo, *Notiziario della Soprintendenza della Lombardia*, 2008-2009: 98-100.

Baioni, M., Bocchio, G., Mangani, C. 2020. Il Lucone di Polpenazze: storie delle ricerche nuove prospettive.

Baioni, M., Borrello, M.A., Visentini, P. 2005. Insediamenti lacustri neolitici in Italia settentrionale. Stato delle ricerche. In Ph. Della Casa, M. Trachsel (eds), *WES'04 - Wetland Economies and Societies, Proceedings of the International Conference in Zurich, 10-13 March 2004*, Zurich: Chronos (Collectio Archæologica 3): 205-208.

Baioni, M., Gulino, F. 2016. Gli strumenti del Lucone, In M. Baioni, C. Mangani (eds), *Back to the roots - alle radici del cibo. L'alimentazione al tempo delle palafitte*, catalogo della mostra, Mantova: Publi Paolini: 113-117, 122-125.

Baioni, M., Poggiani Keller, R. 2015. Tavolette Enigmatiche da contesto della Lombardia prealpina, In A. Piccoli, M.G. Ruggiero (eds), *Atti del Congresso Internazionale 'Tavolette Enigmatiche. Un antico processo di interazione in Europa'*, *Annali Benacensi*, XV (2015): 37-52.

Borgioli, L., Cremonesi, P. 2018. *Le resine sintetiche usate nel restauro*. Firenze: il Prato.

Burzacchini, P., Emiliani, G., Morganti, M. 2016. *Dizionario enciclopedico della ceramica. Storia, arte, tecnologia*. Milano: Edizioni Polistampa.

Cavari, F., 2007. Conservazione e restauro della ceramica archeologica. In *Introduzione allo studio della ceramica in archeologia* di U. d. Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti (p. 63- 86). Siena: Centro Editoriale Toscano sas - Firenze.

De Marinis, R. 2000. *Il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti, una introduzione alla*

preistoria del lago di Garda.

Donà, V. 2011. Diagnostica e monitoraggio del degrado di manufatti ceramici di valore storico-artistico: la facciata dell'Hotel Hungaria a Venezia Lido, Tesi di dottorato di ricerca in Studio e Conservazione dei Beni Archeologici e Architettonici, Supervisore prof. Umberto Russo, Università degli studi di Padova, ciclo XXIII.

Gleba, M., Baioni, M. 2018. New textile from Lucone di Polpenazze (BS). In M. Baioni, C. Mangani, C., M.G. Ruggiero (eds), *Le Palafitte. Ricerca, Conservazione, Valorizzazione, Atti del Convegno, Desenzano del Garda, 6-8 ottobre 2011*, Quingentole: SAP Società Archeologica: 260-261.

Guerreschi, G. 1982. Lucone (Brescia), in *Palafitte: Mito e realtà*, pp. 186-190.

Mangani, C. 1992. Gli insediamenti preistorici del bacino inframorenico del Lucone di Polpenazze.

Martinelli, N. 1996. Datazioni dendrocronologiche per l'Età del Bronzo dell'area alpina. In: Randsborg K (ed) *Absolute chronology: archaeological Europe 2500-500 BC*. Acta Archeologica supplementa 67, 315-326.

Martinelli, N. 1988. Le strutture lignee dell'abitato di Lucone di Polpenazze (BS). Indagine dendrocronologica e tecnomorfologica, *Annali del Museo* 16 (1985-1988), Gavardo, pp. 45-66.

Pirazzoli, N. 1988 . *Le diverse idee del restauro*, Ravenna: Edizioni Essegi.

Quirino, T. 2018. Lucone di Polpenazze: il sistema informativo dello scavo. Obiettivi, strumenti e metodologie. In M. Baioni, C. Mangani, M.G. Ruggiero (eds), *Le Palafitte. Ricerca, Conservazione, Valorizzazione, Atti del Convegno, Desenzano del Garda, 6-8 ottobre 2011*, Quingentole: SAP Società Archeologica: 221-222.

Tancredi, C. 1996. *Dal restauro alla conservazione*, Roma.

Tomaini, C. 2020. *Il restauro della ceramica archeologica*, Istituto Veneto per i Beni Culturali.

SITOGRAFIA

<http://www.enciclopediabresciana.it/GruppoGrotteGavardo>, 2023.

<https://www.caradonnalogistics.com/il-trasporto-di-opere-darte-logistica-imballaggio-e-assicurazione>, 2023.

https://www.treccani.it/enciclopedia/la-conservazione-e-il-restauro-dei-manufatti-archeologici_%28Il-Mondo-dell%27Archeologia%29/, 2023.

