

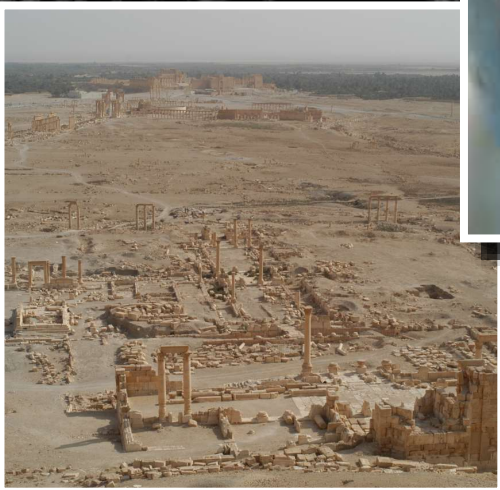
ArcheoMeMi

Le attività del gruppo di lavoro di Archeologia Cristiana, Tardoantica e
Medievale

*The activities of the Christian, Late Antique and Medieval
Archaeology working group of the University of Milan*



Ricerche e scavi nel Basso Verbano /
*Research and excavations in the Lower
Verbano*



ArcheoMeMi in Medio Oriente /
ArcheoMeMi in the Middle East



Studiare la resilienza econo-
mica nella antichità: i progetti
Circe e CIRMAR / Studying
Economic Resilience in Anti-
quity: The Circe and CIRMAR
Projects

A cura di / *Edited by:*
Emanuele E. Intagliata
Amedeo De Lisi



**NOTOOTTO Progetti & Persone
del Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali**

<http://www.bac.unimi.it/ecm/home>

<http://www.bac.unimi.it/ecm/home/documentazione-visiva>

Editoriale

Prof. Giorgio Zanchetti

Direttore

Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali

Questo numero monografico della rivista "NotoOtto" è dedicato ad alcune delle attività del gruppo di lavoro di Archeologia Cristiana, Tardoantica e Medievale dell'Università degli Studi di Milano (ArcheoMeMi), coordinato da Emanuele E. Intagliata, professore associato del Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali.

L'equipe di ArcheoMeMi è composta da giovani ricercatrici e ricercatori interessati ad integrare la ricerca archeologica con modalità innovative di comunicazione, divulgazione e didattica universitaria.

Sin dalla sua fondazione, il gruppo ha attratto finanziamenti significativi, che hanno permesso l'avvio di diversi progetti di ricerca, alcuni dei quali ancora in corso. I risultati ottenuti hanno già offerto prospettive originali su temi dell'antichità che conservano rilevanza anche nel presente, come, ad esempio, quello dell'economia circolare.

Le attività di ricerca ArcheoMeMi si sviluppano sia in Oriente sia in Occidente, attraverso indagini sul campo (come gli scavi di Sesto Calende e le ricognizioni a Khirbet al-Khalde, in Giordania meridionale) e mediante la rielaborazione di dati inediti (ad esempio l'Archivio Angera e l'Archivio Pal.M.A.I.S.) resa possibile da una fitta rete di collaborazioni in Italia e all'estero.

Accanto alla ricerca, ArcheoMeMi promuove attività didattiche, tra le quali spicca il laboratorio di scavo archeologico presso l'Oratorio di San Vincenzo a Sesto Calende, che coinvolge ogni anno decine di studentesse e studenti del nostro Ateneo. Le iniziative divulgative includono seminari aperti, mostre fotografiche e visite guidate e sono pensate per avvicinare un pubblico più ampio al rispetto e alla conoscenza del patrimonio archeologico.

Giorgio Zanchetti

Notootto - Una iniziativa del Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali - Università degli Studi di Milano

Ideazione e impaginazione grafica: Valentino Albini

Immagini fotografiche:

In copertina - sullo sfondo: rilievo altomedievale dall'Abbazia di San Donato a Sesto Calende – ora al Civico Museo Archeologico di Sesto Calende (elaborazione grafica: Valentino Albini)

© Università degli Studi di Milano; © Università degli Studi di Verona; © Università Carolina di Praga";

© *Khirbet al-Khalde Archaeological Project*; © Università degli Studi di Milano/ArcheoMeMi

Contenuti/Contents

Chi siamo / Who we are



Ricerche e scavi nel Basso Verbano / *Research and excavations in the Lower Verbano*

1. Indagini geospaziali - il Progetto BVER /
Geospatial analyses - Project BVER
2. Scavi a Sesto Calende - Oratorio di San
Vincenzo / Excavations at Sesto Calende -
Oratory of San Vincenzo
3. L'Archivio Angera / The Angera Archi-
ves



Studiare la resilienza economica nella anti- chità: i progetti Circe e CIRMAR / *Studying Economic Resilience in Antiquity: The Cir- ce and CIRMAR Projects*

1. Come e quanto si riciclava, riparava o
riutilizzava nell'antichità? / *How and to what
extent were things recycled, repaired or
reused in antiquity?*
2. La circolazione di materiali lapidei nell'I-
talia settentrionale – il Progetto CIRMAR /
*The circulation of stone materials in nor-
thern Italy – the CIRMAR Project*



ArcheoMeMi in Medio Oriente / *ArcheoMe- Mi in the Middle East*

1. Il Khirbet al-Khalde Archaeological Pro-
ject / *The Khirbet al-Khalde Archaeologi-
cal Project*
2. L'Archivio Pal.M.A.I.S. / *The Pal.M.A.I.S.
Archive*



Chi siamo / Who we are

Emanuele E. Intagliata



Il gruppo di lavoro di Archeologia Cristiana, Tardoantica e Medievale (*ArcheoMeMi*) è una realtà nuova nata dalla necessità di colmare un'importante lacuna nell'ambito delle discipline archeologiche dell'Università degli Studi di Milano. Costituito solo nel 2023, *ArcheoMeMi* si è rapidamente ampliato e conta numerosi studenti di corsi di laurea triennali e magistrali e della Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici del nostro Ateneo, assegnisti e collaboratori. Benché principalmente rivolto al mondo tardoantico e medievale, il lavoro del gruppo ruota spesso attorno allo studio di processi formativi e trasformativi della società nella lunga durata – dal primo periodo imperiale fino all'Alto Medioevo. *ArcheoMeMi* utilizza un approccio metodologico interdisciplinare che affianca indagini tradizionali all'utilizzo di tecnologie innovative e all'avanguardia grazie anche a una fitta rete di collaborazioni con istituzioni nazionali ed estere. Il gruppo è per ora attivo in Italia settentrionale con progetti finanziati dall'Università degli Studi di Milano ("Ricerche e Scavi nel Basso Verbano" – PSR Linea 4), dal MUR ("Project CIRCE. Drivers of Change in Ancient Circular Economies over the Longue Durée" – PRIN 2022 PNRR) e dalla 4EU+ Alliance ("Project CIRMAR. Circulation of Materials and Resilience of Local Communities in Northern Italy in Late Antiquity" – SEED4EU+). Include inoltre due progetti in Medio Oriente – una revisione dei dati provenienti dall'Archivio Pal.M.A.I.S. ("Palmira Missione Archeologica Italo-Siriana") e un progetto in Giordania presso il sito di Khirbet al-Khalde – attualmente in fase di chiusura e pubblicazione. Numerose sono le attività di Terza Missione del gruppo che coinvolgono direttamente sia studenti e staff dell'Università degli Studi di Milano, sia collaboratori esterni. Le attività di incontro con il grande pubblico interessano non soltanto seminari aperti ai non addetti ai lavori, ma anche mostre fotografiche itineranti e laboratori didattici in scuole di vario grado. Chiunque può entrare a far parte di *ArcheoMeMi* con la partecipazione alle attività di ricerca e di divulgazione del gruppo o richiedendo di attivare una tesi al docente referente – Prof. Emanuele E. Intagliata.

Web-site: <https://archeologiamedievale.unimi.it/>

E-mail: archeomemi@unimi.it

Seguici su Facebook (Archeologia Medievale - UniMi) e Instagram ([archeomemi_unimi](https://www.instagram.com/archeomemi_unimi/))!

The Christian, Late Antique, and Medieval Archaeology working group (ArcheoMeMi) is a new initiative created to address an important gap in the archaeological disciplines at the University of Milan.

Established in 2023, ArcheoMeMi has quickly grown to include numerous students from undergraduate and graduate programs, as well as from the School of Specialization in Archaeological Heritage of our University, alongside research fellows and collaborators.

Although primarily focused on the late antique and medieval world, the group's work often explores the formative and transformative processes of ancient societies over the long term – from the Roman Imperial period to the Early Middle Ages. ArcheoMeMi employs an interdisciplinary methodological approach that combines traditional research with innovative, cutting-edge technologies, supported by a wide network of collaborations with national and international institutions.

The group is currently active in northern Italy with projects funded by the University of Milan ("Ricerche e Scavi nel Basso Verbano" – PSR Linea 4), by the MUR ("Project CIRCE. Drivers of Change in Ancient Circular Economies over the Longue Durée" – PRIN 2022 PNRR), and by the 4EU+ Alliance ("Project CIRMAR. Circulation of Materials and Resilience of Local Communities in Northern Italy in Late Antiquity" – SEED4EU+).

It is also engaged in two projects in the Middle East: a review of data from the Pal.M.A.I.S. ("Palmira Missione Archeologica Italo-Siriana"), and a project in Jordan at the site of Khirbet al-Khalde, which is currently in the final stages of analysis and publication.

The group carries out numerous outreach activities involving both students and staff of the University of Milan, as well as external collaborators. These include not only public seminars, but also traveling photographic exhibitions and educational workshops in schools of various levels.

Anyone can join ArcheoMeMi by participating in its research and outreach activities, or by requesting to undertake a thesis project with the group's coordinator, Prof. Emanuele E. Intagliata.

Web-site: <https://archeologiamedievale.unimi.it/>

E-mail: archeomemi@unimi.it

Follow us on Facebook (Archeologia Medievale - UniMi) and Instagram ([archeomemi_unimi](https://www.instagram.com/archeomemi_unimi/))!



Foto di fine scavo con gli studenti del II turno a Sesto Calende - Oratorio di San Vincenzo



Scavi presso l'Oratorio di San Vincenzo a Sesto Calende

Ricerche e Scavi nel Basso Verbano / Research and excavations in the Lower Verbano

Emanuele E. Intagliata, Amedeo De Lisi

La regione del Basso Verbano costituisce un'area di notevole interesse poiché contraddistinta da un fitto popolamento con caratteristiche che si mantennero stabili dall'epoca protostorica sino a quella romana. Punto di snodo di notevole rilievo tra la pianura padana e i valichi alpini per approdi e commerci, l'area era attraversata da una direttrice stradale che, partendo da Milano e seguendo la valle dell'Olona, giungeva a Sesto Calende ed Angera. Da qui si proseguiva via lago, lungo l'idrovia che conduceva all'odierna Svizzera per tutto il Sopraceneri e le aree circostanti. Queste caratteristiche fanno sì che il Basso Verbano abbia notevoli potenzialità per una ricerca che vada ad indagare la distribuzione dei siti in modo diacronico e le relazioni che questi hanno con la viabilità e i commerci.

Le attività di ricerca di *ArcheoMeMi* nel Basso Verbano nascono con l'intento primario di comprendere le dinamiche di frequentazione e sfruttamento del territorio nell'area compresa tra gli odierni comuni di Angera, Sesto Calende, Golasecca, Somma Lombardo e Vergiate sulla sponda lombarda del Ticino, e di Arona e Castelletto sopra Ticino su quella Piemontese dall'età del Ferro fino al periodo medievale. Esse sono finanziate dall'Università degli Studi di Milano attraverso il programma PSR – Linea 4 (progetto “Ricerche e Scavi nel Basso Verbano” - PI: Prof. Emanuele E. Intagliata) e includono indagini geospaziali, scavi archeologici a Sesto Calende – Oratorio di San Vincenzo e un progetto di digitalizzazione e valorizzazione dei documenti conservati nell'Archivio Angera.

The Lower Verbano region is of considerable historical interest, as it has been characterized by a dense and stable population from the protohistoric period through the Roman era. Strategically located at a key junction between the Po Valley and the Alpine passes, the area served as an important hub for landings and trade. A road running from Milan, following the course of the Olona River, passed through Sesto Calende and Angera, from where travelers could continue by lake along the waterway leading toward present-day Switzerland, through the Sopraceneri and surrounding areas. These features make the Lower Verbano a valuable area for research, particularly in exploring the diachronic distribution of sites and their relationships with trade routes and communication networks.

The ArcheoMeMi research in the Lower Verbano seeks to reconstruct the dynamics of settlement and territorial use between the current municipalities of Angera, Sesto Calende, Golasecca, Somma Lombardo, and Vergiate on the Lombard side of the Ticino River, and Arona and Castelletto sopra Ticino on the Piedmontese side, spanning from the Iron Age to the medieval period.

Funded by the University of Milan through the PSR Program – Line 4 (project “Ricerche e Scavi nel Basso Verbano”, PI: Prof. Emanuele E. Intagliata), the initiative includes geospatial surveys, archaeological excavations at Sesto Calende – Oratorio di San Vincenzo, and a project for the digitization and enhancement of archival documents preserved in Angera.



Vista dall'alto dell'aula absidata scavata nel 2024 a Sesto Calende - Oratorio di San Vincenzo

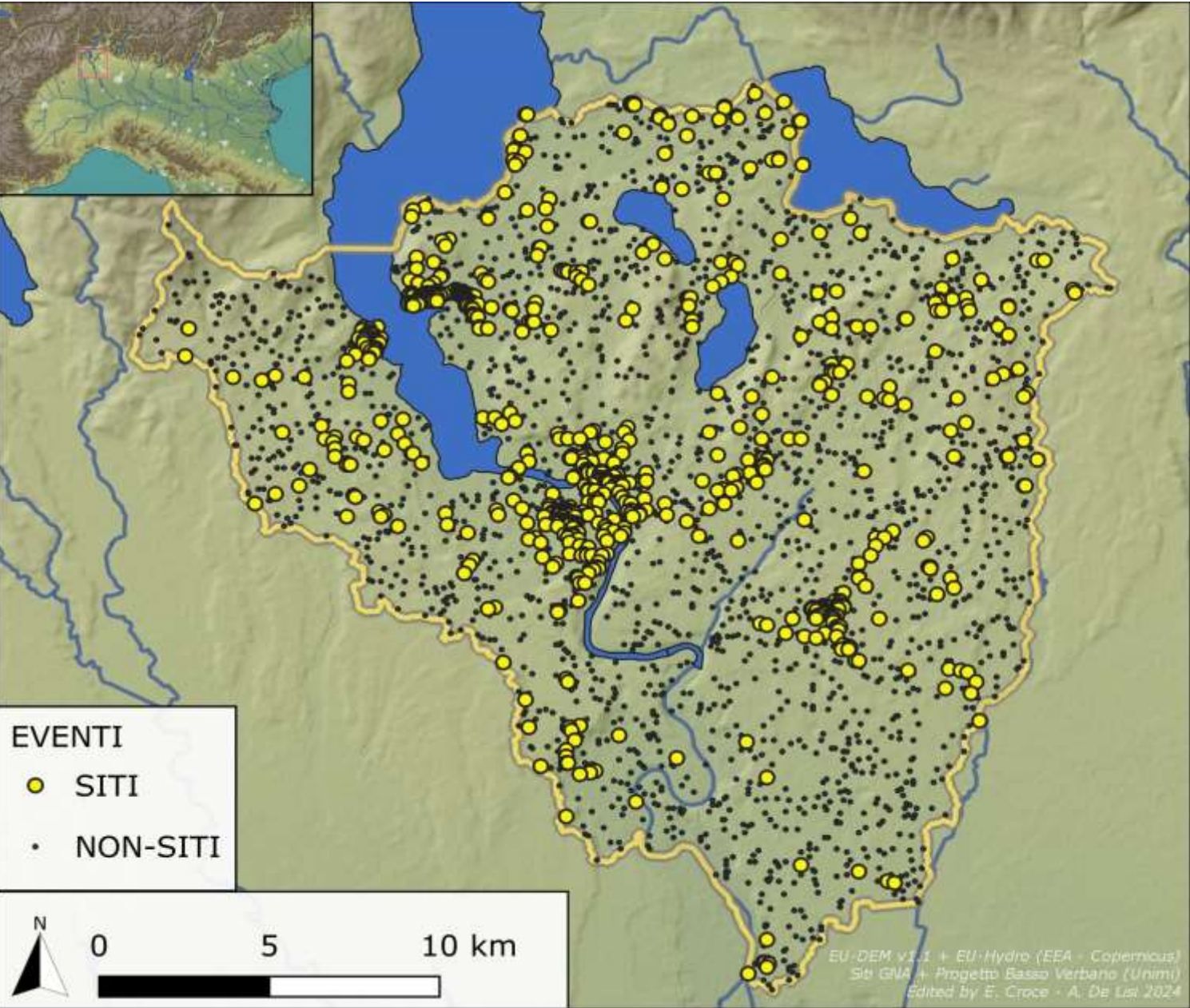


1. Indagini geospaziali - il progetto BVER / Geospatial investigations - the BVER Project

Amedeo De Lisi

Il progetto BVER (Basso Verbano) si inserisce all'interno del più ampio progetto "Ricerche e Scavi nel Basso Verbano" e ha come obiettivo lo studio delle dinamiche di popolamento dell'areale del settore meridionale del lago Maggiore nella lunga durata tramite indagini geospaziali. Per raggiungere tale fine ci si è basati sui dati messi a disposizione dal database pubblico GNA (Geoportale Nazionale per l'Archeologia) che risponde alla necessità di creare un archivio unico per tutti i dati archeologici italiani. Il dataset del GNA è stato integrato con dati ottenuti mediante spoglio bibliografico e consultazione di carte archeologiche. Integrando a tali dati dataset geografici pubblici (Copernicus e Geoportale Nazionale), si è poi elaborato un modello predittivo induttivo. I risultati sono stati comparati con dati di altri areali con paesaggi simili. Essi mostrano che il modello potrebbe essere applicato in modo efficace, ma non con pieno potere predittivo, probabilmente a causa della mancanza di alcune variabili rilevanti sconosciute o difficili da quantificare in modo appropriato. Lo studio rappresenta un passo verso una migliore comprensione dell'affidabilità dei dataset pubblici e una riflessione sull'importanza della selezione delle variabili per l'archeologia predittiva.

The BVER Project (Basso Verbano) forms part of the broader initiative "Research and Excavations in the Basso Verbano" and is dedicated to investigating the long-term population dynamics of the southern sector of Lake Maggiore through geospatial analyses. To achieve this, the project made use of data from the public database GNA (Geoportale Nazionale per l'Archeologia), which was established to create a unified archive of Italian archaeological information. This dataset was further enriched with material obtained through bibliographic research and the consultation of archaeological maps. By integrating these resources with publicly available geographic datasets (such as Copernicus and the GNA), an inductive predictive model was developed. The model's outcomes were then compared with data from other areas with similar landscapes. The results indicate that, while the model can be applied effectively, its predictive capacity remains limited—likely due to the absence of certain key variables that are either unknown or difficult to quantify accurately. This study thus represents both a contribution to assessing the reliability of public datasets and a reflection on the critical role of variable selection in predictive archaeology.



Carta del Basso Verbano con posizionamento di siti e non-siti

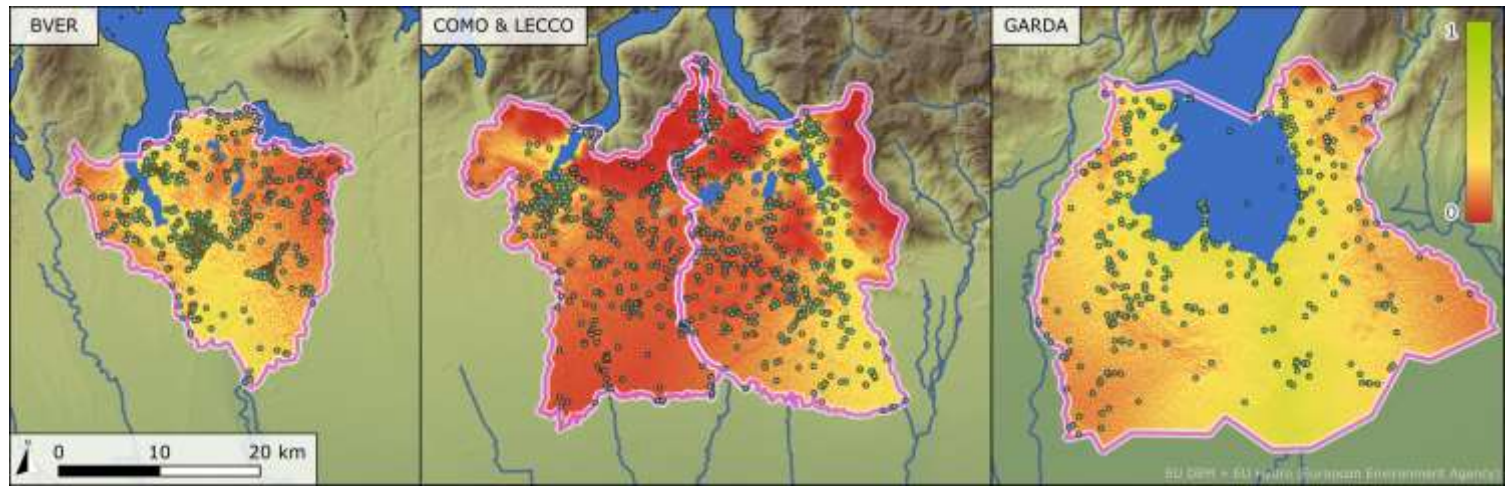
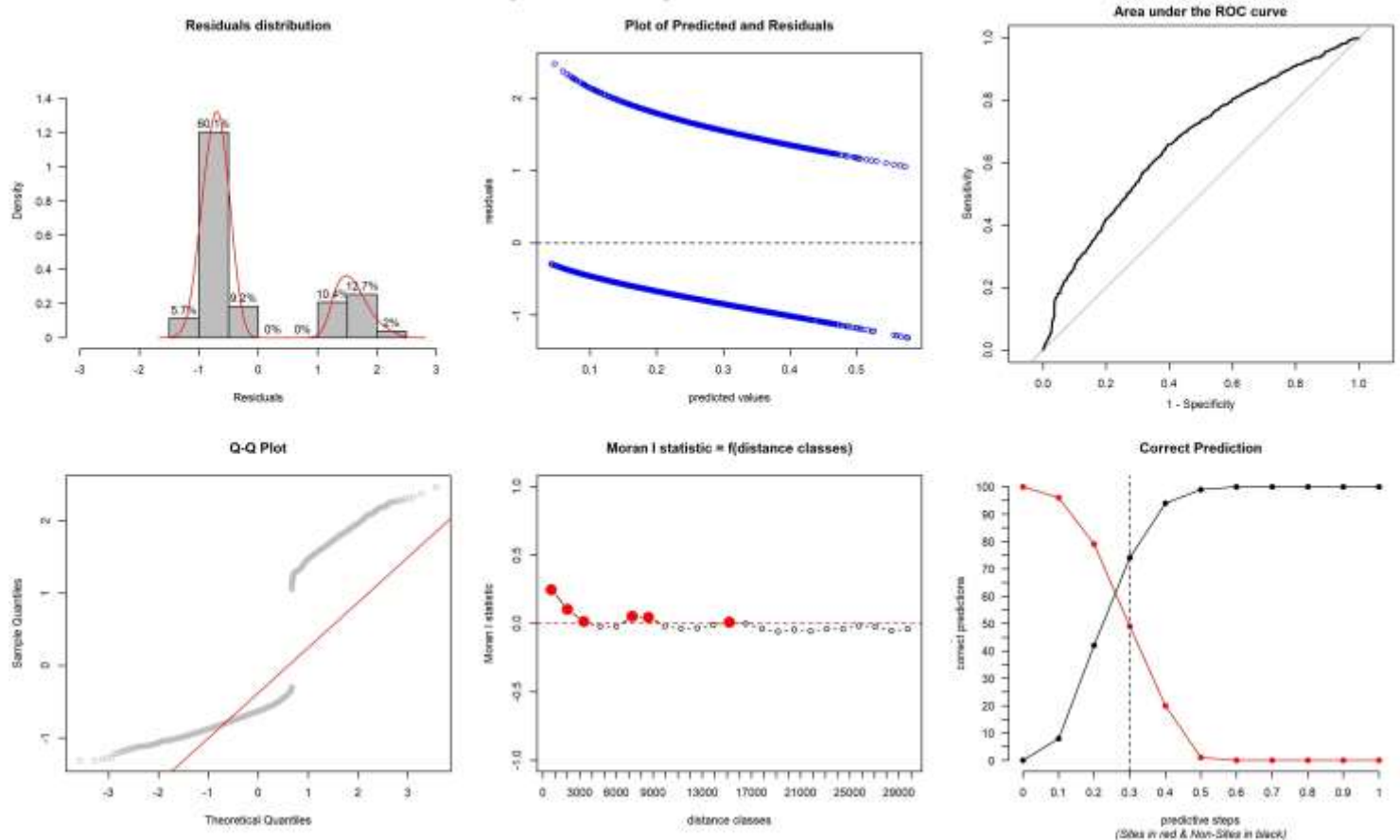
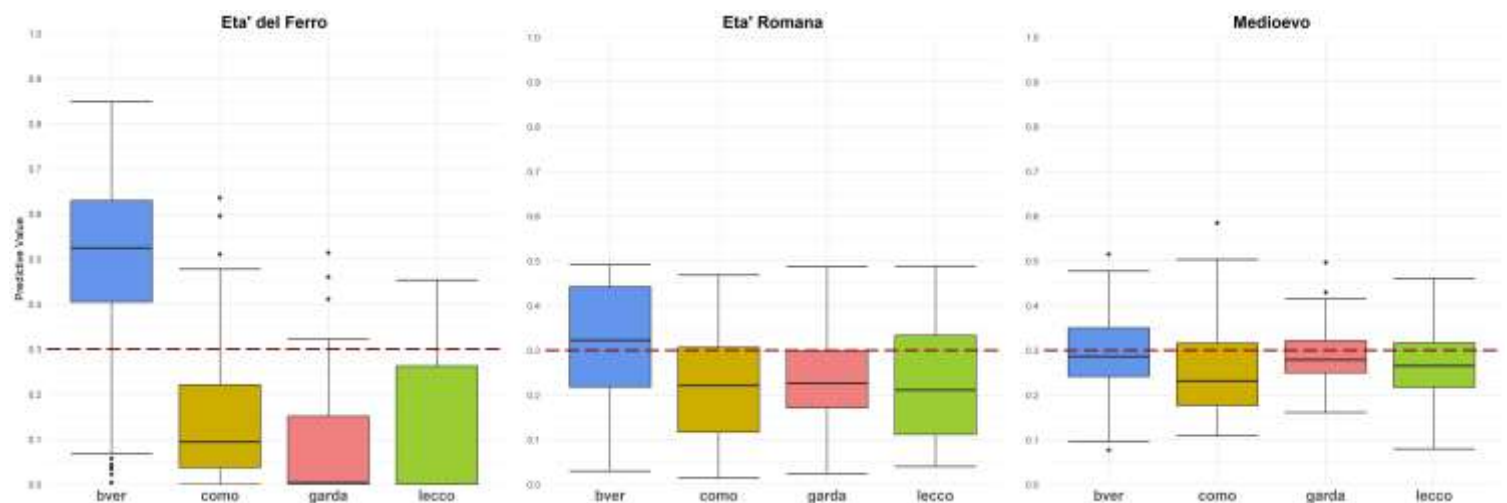


Tavola di confronto delle superfici predictive calcolate utilizzando i risultati della regressione logistica multivariata del dataset del Basso Verbano (BVER)

Regressione Logistica Multivariata BVER



Risultati grafici dell'analisi dei residui, calcolo della I di Moran, area sotto la curva ROC e soglia di predizione ottimale per il modello predittivo del Basso Verbano calcolato per il record completo di siti



Plot dei valori predittivi dei siti del Basso Verbano, comparati con i valori dei siti dell'area lariana e gardesana. Le superfici predictive di riferimento sono state calcolate utilizzando i risultati del calcolo di regressione logistica multivariata effettuato per l'area del basso Verbano

2. Gli scavi a Sesto Calende – Oratorio di San Vincenzo / Excavations at Sesto Calende – Oratory of San Vincenzo

Emanuele E. Intagliata, Lorenzo Zamboni, Amedeo De Lisi

Il progetto di scavi archeologici presso l'Oratorio di San Vincenzo di Sesto Calende, diretto dal Prof. Emanuele E. Intagliata, nasce dalla collaborazione tra *ArcheoMeMi* e il gruppo di ricerca di Archeologia Classica di cui è titolare il Prof. Lorenzo Zamboni. Gli scavi rientrano all'interno delle attività del più ampio progetto "Ricerche e Scavi nel Basso Verbano" finanziato dall'Università degli Studi di Milano (titolare: Emanuele E. Intagliata).

Le prospezioni geofisiche sono state invece finanziate nel quadro delle ricerche condotte dal progetto PRIN 2022 PNRR "RuRes" di cui è titolare il Prof. Zamboni. Le indagini sul campo, iniziate ad agosto 2024, si sono concentrate su un terreno a sud della piccola chiesa di San Vincenzo di proprietà della Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico e in gestione alla Fondazione Patrimonio Ca' Granda.

Il progetto ha ricevuto il supporto del Comune di Sesto Calende, che ha concesso uno spazio in comodato d'uso a titolo gratuito da utilizzare come magazzino per lo stoccaggio dei reperti, della Pro Sesto Calende, della Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico e della Fondazione Patrimonio Ca' Granda. Ha inoltre il patrocinio del Parco del Ticino.

L'area dell'Oratorio di San Vincenzo fu oggetto di indagini tra il 1978 e il 1981. Scavi all'interno della chiesa di San Vincenzo e nell'area prospiciente al suo ingresso portarono alla luce una complessa situazione stratigrafica databile tra il I secolo d.C. e la fine dell'XI secolo d.C. Oltre a una precedente chiesa di V-VI secolo d.C. con abside orientato verso ovest, gli scavi fecero emergere numerose sepolture tardoantiche e altomedievali.

Dopo aver effettuato una prospezione geofisica per verificare l'estensione del sito nonché valutare dove condurre saggi di approfondimento, le attività di scavo del progetto si sono concentrate su tre distinte aree, poi denominate Saggi A, B e C. Nel 2024, lo scavo del Saggio A ha fatto emergere, a circa

trenta metri a sud-est della chiesa di San Vincenzo, un ambiente absidato la cui natura e funzione devono essere ancora comprese. Sulla base di uno studio preliminare dei materiali è possibile per ora concludere che la struttura sia altomedievale. Il Saggio B ha portato alla luce parte dei resti di un grande edificio a carattere monumentale associato principalmente a materiale di II secolo a.C. - I secolo d.C., mentre nel Saggio C è emerso un ambiente di funzioni ancora poco chiare poi sconvolto da una necropoli medievale.

Gli scavi hanno visto la partecipazione di un nutrito gruppo di studentesse e studenti – triennialisti, magistrali, e specializzandi – dell'Università degli Studi di Milano. Quattro visite guidate e gratuite al sito hanno attirato presso l'antico Oratorio centinaia di visitatori nel mese di settembre. Studentesse e studenti provenienti da tre scuole del Comune di Sesto Calende hanno inoltre potuto vedere gli archeologi al lavoro e le strutture emerse prima della chiusura dei saggi di scavo. Tra il 2024 e 2025 sono previsti altri incontri con la cittadinanza, una mostra fotografica e l'installazione di una bacheca informativa nei pressi dell'Oratorio grazie a una collaborazione con il Parco del Ticino.

The archaeological excavations at the Oratorio di San Vincenzo (Sesto Calende) are directed by the Chair of Christian, Late Antique, and Medieval Archaeology (Prof. Emanuele E. Intagliata) in collaboration with the Chair of Classical Archaeology (Prof. Lorenzo Zamboni).

These investigations form part of the broader project "Research and Excavations in the Lower Verbano", funded by the University of Milan. The geophysical surveys were carried out within the framework of the PRIN 2022 PNRR project "RuRes", coordinated by Prof. Zamboni.

Fieldwork began in August 2024 in an area south of the small church of San Vincenzo, a The area of the Oratorio di San Vincenzo was the subject of investigations between 1978 and 1981. Excavations inside the church of San Vincenzo and in the area facing its entrance brought to light a complex



Foto di lavoro

stratigraphic situation dating back to between the 2nd century AD and the end of the 11th century AD. In addition to a previous church from the 5th-6th centuries AD with an apse facing west, the excavations revealed numerous late antique and early medieval burials.

After carrying out a geophysical survey to verify the extension of the site and evaluate where to conduct in-depth tests, the excavation activities of the project focused on three distinct areas, later named Trench A, B and C. In 2024, the excavation of Trench A revealed, about thirty metres south-east of the church of San Vincenzo, an apsidal room whose nature and function have yet to be understood. On the basis of a preliminary study of the materials, it is possible for now to conclude that the structure could be early medieval. Trench B brought to light part of the remains of a large monumental building mainly associated with material from the 1st century

BC – 1st century AD, while Trench C revealed a room with functions that are still unclear and that was later disrupted by a medieval necropolis.

The excavations saw the participation of a large group of students – undergraduates, graduates and postgraduates – from the University of Milan. Four free guided tours of the site attracted hundreds of visitors to the ancient Oratorio in September.

Students from three schools of Sesto Calende were also able to see the archaeologists at work and the structures that emerged before the excavations were closed. Public conferences, a photographic exhibition and the installation of an information board near the Oratorio are planned between 2024 and 2025, thanks to a collaboration with the Parco del Ticino.



Studenti durante le operazioni di scavo a Sesto Calende - Oratorio di San Vincenzo





Vista dell'area di scavo nelle adiacenze dell'Oratorio di San Vincenzo



Saggio B - rilievo 3D



Saggio C - rilievo 3D



Rilievo 3D della sepoltura TB2 dal Saggio C

Studenti durante le operazioni di scavo e post-scavo

3. L'Archivio Angera / The Angera Archive

Anna Bernardoni, Emanuele E. Intagliata

Diretti tra il 1975 e il 1986 dalla Prof.ssa Gemma Sena Chiesa (Università degli Studi di Milano) e dalla Prof.ssa Maria Paola Lavizzari Pedrazzini (Università di Pavia), gli scavi archeologici ad Angera (VA) costituirono un'importante tappa per lo studio degli insediamenti minori in Italia settentrionale permettendo anche di fare luce su un periodo, il tardo antico, fino ad allora poco indagato. Gli scavi interessarono in un primo momento (negli anni '70) l'ampia necropoli dell'insediamento e si spostarono nell'abitato e nell'area extra-vicana tra il 1980 e il 1986. I risultati delle ricerche furono pubblicati in quattro importanti volumi nel 1985 e nel 1995 dalla casa editrice Erma di Bretschneider, mentre la documentazione originale degli scavi (fotografie, diapositive, diari, note, rilievi, inventari) conflui in un archivio oggi conservato nella Sezione di Archeologia del Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali. In collaborazione con la Dott.ssa Anna Bernardoni (Civico Museo Archeologico e Diffuso di Angera), nel 2025 il gruppo *ArcheoMeMi* ha avviato un progetto di riordino e digitalizzazione dell'Archivio Angera che consentirà la conservazione ottimale dei documenti cartacei.

Tra le varie attività previste nel progetto vi è l'organizzazione nel 2026 di una mostra fotografica ad Angera, dove ancora oggi possono essere ammirati i reperti rinvenuti durante le indagini universitarie, per celebrare i quarant'anni dalla fine degli scavi.

Between 1975 and 1986, Prof. Gemma Sena Chiesa (University of Milan) and Prof. Maria Paola Lavizzari Pedrazzini (University of Pavia) directed archaeological excavations in Angera (Lake Maggiore, Italy). These campaigns marked a milestone in the study of minor settlements in northern Italy and provided important insights into the late antique period.

Excavations of the large Angera necropolis began in the 1970s, while from 1980 to 1986 the focus shifted to the settlement and its surrounding areas. The results were published in four major volumes by L'Erma di Bretschneider in 1985 and 1995.

The original excavation records—comprising photographs, slides, diaries, notes, drawings, and inventories—were compiled into an archive now preserved in the Archaeology Section of the Department of Cultural and Environmental Heritage Sciences, University of Milan.

In 2025, the ArcheoMeMi group, in collaboration with Anna Bernardoni (Civic Archaeological and Open-Air Museum of Angera), launched a project to reorganize and digitize the Angera Archive, ensuring the preservation and accessibility of the original documentation.

As part of this initiative, a photographic exhibition will be held in Angera in 2026 to commemorate the 40th anniversary of the conclusion of the excavations.



Fotografie e documenti dall'Archivio Angera

Studiare la resilienza economica nell'antichità: i progetti CircE e CIRMAR / Studying economic resilience in antiquity: the CircE and CIRMAR projects

Emanuele E. Intagliata

Il gruppo *ArcheoMeMi* è attivamente impegnato nello studio della resilienza economica delle antiche comunità dell'Italia settentrionale tardo antica e altomedievale attraverso due progetti finanziati tra il 2023 e il 2024. Il primo, Progetto CircE, ha come obiettivo lo studio di pratiche economia circolare (riciclaggio, riparazione e riuso di ceramica e vetro) mentre il secondo, Progetto CIRMAR, utilizza come proxy la circolazione di ceramica ed elementi architettonici in marmo per meglio comprendere il livello di resilienza delle comunità urbane e rurali in un periodo di grandi crisi economiche e politiche per l'Italia centro-settentrionale

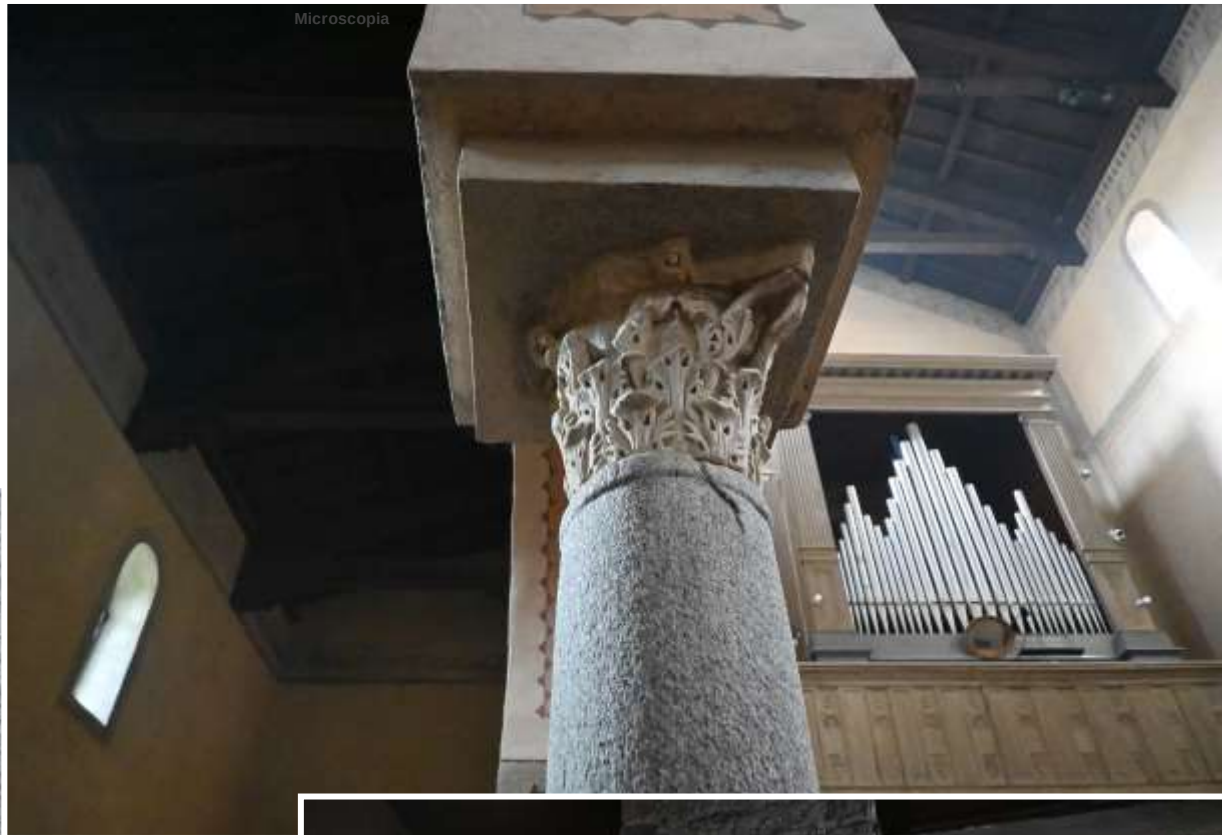
The ArcheoMeMi group is actively investigating the economic resilience of ancient communities in Northern Italy during Late Antiquity and the early Middle Ages through two projects funded between 2023 and 2024.

The first, the CircE Project, focuses on practices of the circular economy—specifically the recycling, repair, and reuse of ceramics and glass. The second, the CIRMAR Project, examines the circulation of ceramics and marble architectural elements as proxies for assessing the resilience of both urban and rural communities in a period of profound economic and political instability in northern Italy.



Leggiano (VA), dettaglio del portale della Chiesa dei SS. Primo e Feliciano con elementi di reimpiego

Arsago Seprio (VA), interno della basilica di San Vittore con capitello reimpiegato



Microscopia



Arsago Seprio (VA), interno della basilica di san Vittore con capitello reimpiegato



Sesto Calende (VA), muratura esterna dell'abside dell'abbazia di San Donato con elementi lavorati di reimpiego

1. Come e quanto si riciclava, riparava o riutilizzava nell'antichità? / How and to what extent were things recycled, repaired or reused in antiquity?

Emanuele E. Intagliata, Diana S. Dobрева

Per "Economia Circolare" si intende un modello economico per cui i prodotti vengono reintrodotti nella società o nel mercato alla fine del loro ciclo di vita attraverso pratiche di riciclaggio, riparazione e riutilizzo (le cosiddette 3R). Tale modello è considerato oggi fondamentale per ridurre la pressione sull'ambiente riducendo notevolmente la produzione di rifiuti e contribuendo a società più resilienti economicamente poiché dipendenti da materiali già disponibili e non da importazioni.

Nell'ultimo decennio, lo studio di pratiche di economia circolare nell'antichità si è notevolmente ampliato anche grazie a nuovi approcci archeometrici che hanno consentito di individuare con precisione pratiche conservative e rigenerative fino a poco tempo fa invisibili all'occhio umano. Se tali studi hanno finora confermato che l'economia circolare è un modello presente sin dalla preistoria, è ancora difficile comprendere come e quanto pratiche come riciclaggio, riuso e riparazione cambiarono nel corso del tempo. La difficoltà di mettere a sistema i dati finora raccolti per il periodo imperiale romano e tardoantico risiede nella vasta mole di dati ad oggi disponibili e nelle differenti metodologie impiegate per la loro raccolta – metodologie che spesso fanno fatica a dialogare tra di loro.

Il Progetto Circe (Drivers of Change in Ancient Circular Economies over the Longue Durée) intende affrontare questo ostacolo. Il progetto è finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca attraverso il programma PRIN 2022 PNRR. Nato in collaborazione con l'Università di Verona, il progetto è diretto dal Prof. Emanuele E. Intagliata in qualità di PI e dalla Dott.ssa Diana Dobрева in qualità di co-PI ed è stato

avviato nel novembre 2023. Partecipano al progetto il Prof. Lorenzo Zamboni (Università degli Studi di Milano), la Dott.ssa Anna Riccato (Università degli Studi di Milano) e il Dott. Michele Pacioni (Università di Verona). Collaboratori esterni includono il Dott. Matteo Bodini (Università degli Studi di Milano), la Prof.ssa Lara Maritan (Università di Padova), il Moesgaard Museum di Aarhus, il Dipartimento di Geofisica dell'Università di Aarhus e il Dott. Nicolas Garnier (Laboratoire Nicolas Garnier).

Il progetto Circe intende promuovere un innovativo approccio allo studio di fenomeni di economia circolare che utilizzi una prospettiva multi-sito, multi scalare e di lunga durata. Tale approccio integrato analizza il materiale archeologico qualitativamente e quantitativamente affiancando analisi archeometriche micro-invasive a studi autoptici macroscopici e microscopici.

Per raggiungere questo obiettivo il progetto sta analizzando materiale ceramico e vetri databili tra la fine del I secolo a.C. e il VI secolo d.C. e da contesti selezionati in siti nelle province di Cremona, Udine e Verona (in particolare Aquileia, Calvatone, Cremona, Ostiglia, Verona e Villa Bartolomea). I dati sono raccolti attraverso uno studio crono-tipologico, l'analisi microscopica di tracce d'uso, indagini di gascromatografia, lo studio di sezioni sottili e analisi chimiche e isotopiche su vasellame vitreo. Il dialogo con i dati avviene poi sia qualitativamente per comprendere come pratiche di economia circolare cambiarono nella lunga durata, sia quantitativamente, per individuare e cercare di interpretare picchi e declini di presenze nel periodo analizzato dal progetto.



La dott.ssa Anna Riccato al lavoro presso il magazzino di Calvatone/ Bedriacum (CR)



Progetto Circe all'Annual Meeting della European Association of Archeologists. (Roma, 2024)



Materiale vitreo e ceramico in corso di studio



The “Circular Economy” is an economic model in which products are reintroduced into society or the market at the end of their life cycle through recycling, repair, and reuse (the so-called 3Rs). Today, this model is considered essential for reducing environmental pressure by minimizing waste production and fostering more economically resilient societies, which rely on available materials rather than imports.

Over the last decade, the study of circular economic practices in antiquity has expanded significantly, thanks in large part to advances in archaeometric methods. While these studies confirm that circular economy practices existed from prehistory, it remains challenging to determine how and to what extent practices such as recycling, reuse, and repair evolved over time. The difficulty in systematizing existing data for the Roman imperial and late antique periods stems from both the sheer volume of available information and the diversity of collection methodologies, which often lack compatibility.

The CircE Project (*Drivers of Change in Ancient Circular Economies over the Longue Durée*) seeks to address these challenges. Funded by the Ministry of University and Research through the PRIN 2022 PNRR program, the project was launched in November 2023 in collaboration with the University of Verona. It is directed by Prof. Emanuele E. Intagliata (PI) and Dr. Diana Dobрева (co-PI). Project participants include Prof. Lorenzo Zamboni (University of Milan), Dr. Anna Riccato (University of Milan), and Dr. Michele

Pacioni (University of Verona). External collaborators comprise Dr. Matteo Bodini (University of Milan), Prof. Lara Maritan (University of Padua), the Department of Geophysics of the University of Aarhus, and Dr. Nicolas Garnier (Laboratoire Nicolas Garnier).

The CircE Project promotes an innovative, multi-site, multi-scalar, and long-term approach to studying circular economy phenomena. It combines qualitative and quantitative analyses of archaeological materials through micro-invasive archaeometric techniques alongside macroscopic and microscopic autoptic studies. The project focuses on ceramic and glass materials dating from the end of the 1st century BC to the 6th century AD, drawn from selected sites in the provinces of Cremona, Udine, and Verona—particularly Aquileia, Calvatone, Cremona, Ostiglia, Verona, and Villa Bartolomea.

Data are collected through chronotypological studies, microscopic analysis of traces of use, gas chromatography, thin-section studies, and chemical and isotopic analyses of glass and pottery. These datasets are then analyzed qualitatively to understand long-term changes in circular economy practices, and quantitatively to identify patterns, including peaks and declines, in their use over the periods under study.



Orli ritagliati da Calvatone/Bedriacum (CR)

Frammento ceramico riciclato per la realizzazione di un utensile da piazza Sant'Angelo, Cremona (CR)



Materiali riciclati da Calvatone/Bedriacum (CR)



2. La circolazione di materiali lapidei e ceramici nell'Italia settentrionale nella tarda antichità e nell'alto medioevo– il Progetto CIRMAR / The Circulation of Stone and Ceramic Materials in Northern Italy in Late Antiquity and the Early Middle Ages – the CIRMAR Project - Lorenz E. Baumer, Emanuele E. Intagliata, Helena Tůmová

Il progetto CIRMAR (*Circulation of Materials and Resilience of Local Communities in Northern Italy in Late Antiquity*) è stato finanziato dalla 4EU+ alliance attraverso il programma SEED4EU+ e prevede la collaborazione di tre università: la Charles University (Dott.ssa Helena Tůmová - capofila), l'Università degli Studi di Milano (Prof. Emanuele E. Intagliata) e l'Università di Ginevra (Prof. Lorenz E. Baumer). Il progetto ha lo scopo di esplorare la resilienza delle comunità locali all'instabilità sociale, il mutamento climatico, le crisi politiche e i cambiamenti economici avvenuti tra la Tarda Antichità e l'Alto Medioevo (V-VIII secolo d.C.) attraverso lo studio della cultura materiale, in particolare scultura e ceramica. Oltre a uno studio autoptico dei manufatti, il progetto prevede di condurre indagini chimiche e petrografiche minimamente invasive nonché analisi autoptiche macroscopiche su un lotto di materiale scultoreo in marmo bianco. Il progetto, iniziato nel gennaio 2024, prevede due occasioni in incontro tra le università partecipanti, una ricognizione sul campo, la pubblicazione dei risultati della ricerca in riviste scientifiche e la partecipazione a un bando di finanziamento europeo alla fine del progetto.

The CIRMAR Project (Circulation of Materials and Resilience of Local Communities in Northern Italy in Late Antiquity) is funded by the 4EU+ Alliance through the SEED4EU+ program and involves collaboration among Charles University (Dr. Helena Tůmová – project leader), the University of Milan (Prof. Emanuele E. Intagliata), and the University of Geneva (Prof. Lorenz E. Baumer).

The project investigates the resilience of local communities to social instability, climate change, political crises, and economic transformations occurring between Late Antiquity and the Early Middle Ages (5th–8th century AD) by studying material culture, with a focus on sculpture and ceramics. In addition to autoptic analyses of the artefacts, CIRMAR incorporates minimally invasive chemical and petrographic investigations as well as macroscopic autoptic analyses on selected white marble sculptural material. Launched in January 2024, the project includes two workshops among the participating universities, a field survey, the publication of results in scientific journals, and participation in a European funding call at the conclusion of the project.



Misurazioni in situ mediante spettroscopia Raman e spettroscopia a fluorescenza X-ray su un sarcofago marmoreo tardoantico riutilizzato per la famiglia Pignatta, ora situato nel Quadrarco di Braccioforte accanto alla Basilica di San Francesco (Ravenna)



Dettaglio ingrandito 10 volte di marmo bianco proveniente da Ravenna



Dettaglio del sarcofago in marmo osservato macroscopicamente, attualmente nella basilica di Santa Maria Maggiore a Ravenna



Prospetto sud fotoraddrizzato dell'Oratorio di San Vincenzo, Sesto Calende (VA)



Particolare del riutilizzo di elementi fittili nella muratura dell'Oratorio di San Vincenzo a Sesto Calende (VA)



Basilica di San Francesco (Ravenna)



Rilievo fotogrammetrico dell'Oratorio di San Vincenzo, Sesto Calende (VA)

ArcheoMeMi in Medio Oriente / ArcheoMeMi in the Middle East

Emanuele E. Intagliata

Le attività del gruppo *ArcheoMeMi* in Medio Oriente sono rivolte principalmente allo studio della vita quotidiana nella periferia dell'Impero romano nonché del sistema difensivo in periodo tardoantico (IV-VI secolo d.C.).

Due sono i progetti ad oggi attivi: il *Khirbet al-Khalde Archaeological Project* e un progetto di revisione dei dati dell'Archivio Pal.M.A.I.S.

The activities of the ArcheoMeMi group in the Middle East primarily focus on studying daily life in the periphery of the Roman Empire, as well as the defensive systems of the late antique period (4th–6th centuries AD). Currently, two projects are active: the Khirbet al-Khalde Archaeological Project and a project dedicated to reviewing the data from the Pal.M.A.I.S. Archive.



Quartiere sud-occidentale di Palmira (Siria). Sullo sfondo l'oasi del Santuario di Bel



Sezione occidentale della Grande Via Colonnata, Palmira (Siria)

1. Il Khirbet al-Khalde Archaeological Project / The Khirbet al-Khalde Archaeological Project

Craig A. Harvey, Emanuele E. Intagliata, Rubina Raja

Il Khirbet al-Khalde Archaeological Project è un progetto internazionale nato dalla collaborazione tra l'Università di Aarhus – Centre for Urban Network Evolutions, l'Università di Alberta (Canada) e l'Università degli Studi di Milano.

È co-diretto da Craig A. Harvey, Emanuele E. Intagliata e Rubina Raja e finanziato dalle Augustinus e Carlsberg Foundations, dal Danish National Research Foundation (grant: 119) (titolare dei fondi: Rubina Raja) e dall' American Center of Research - ACOR (S. Thomas Parker Memorial Fund – titolare dei fondi: Craig A. Harvey).

Il sito di Khirbet al-Khalde è collocato a circa 26 km a nord-est dell'odierna città di Aqaba sul Mar Rosso nello Wadi al-Yutm, una valle creata nel corso dei millenni da un fiume stagionale e delimitata da alte pareti rocciose in basalto e granito.

La valle connette le sponde del Mar Rosso con il deserto dell'Hisma. In età romana imperiale, lungo lo Wadi al-Yutm correva la Via Nova Traiana, importante direttrice stradale tra la Siria meridionale e il Mar Rosso. Lungo tale direttrice sorsero nel corso dei secoli una serie di fortificazioni atte a presidiare questa importante arteria commerciale nonché a difendere il limes romano.

Khirbet al-Khalde conserva importanti vestigia di questo passato, tra cui i resti di un forte, di un caravanserraglio, e del meglio conservato acquedotto romano dello Wadi al-Yutm.

La compresenza di un forte e di un caravanserraglio nello stesso sito è prova dell'importante legame – ancora troppo poco indagato – tra l'esercito romano e il commercio carovaniero a lunga distanza in questa zona del limes orientale.

Nel 2023, il progetto ha condotto una ricognizione topografica e architettonica dell'intero sito, nonché una raccolta di superficie in aree considerate potenzialmente utili a comprendere lo sviluppo dell'occupazione antropica nell'area. Gli oltre 25.000 reperti raccolti, classificati e studiati hanno consentito di fare luce su un sito sino ad ora non sistematicamente indagato. A tali obiettivi di ricerca si è poi affiancato la realizzazione di un dettagliato rapporto dei danni causati dall'uomo e dagli agenti naturali al record archeologico. Tale rapporto contribuirà alla tutela del patrimonio archeologico del sito da parte delle autorità locali in futuro.

The Khirbet al-Khalde Archaeological Project is an international initiative born from the collaboration between the University of Aarhus – Centre for Urban Network Evolutions, the University of Alberta (Canada), and the University of Milan.

It is co-directed by Craig A. Harvey, Emanuele E. Intagliata, and Rubina Raja, and funded by the Augustinus and Carlsberg Foundations, the Danish National Research Foundation (grant 119; fund holder: Rubina Raja), and the American Center of Research – ACOR (S. Thomas Parker Memorial Fund; fund holder: Craig A. Harvey).

The site of Khirbet al-Khalde is located approximately 26 km northeast of the modern city of Aqaba on the Red Sea, in the Wadi al-Yutm, a valley shaped over millennia by a seasonal river and bordered by high basalt and granite rock walls.

The valley connects the Red Sea shores with the Hisma Desert. During the Roman Imperial period, the Via Nova Traiana—a major road linking southern Syria to the Red Sea—ran through the Wadi al-Yutm. Over the centuries, a series of fortifications was established along this route to protect this vital commercial artery and defend the Roman limes.

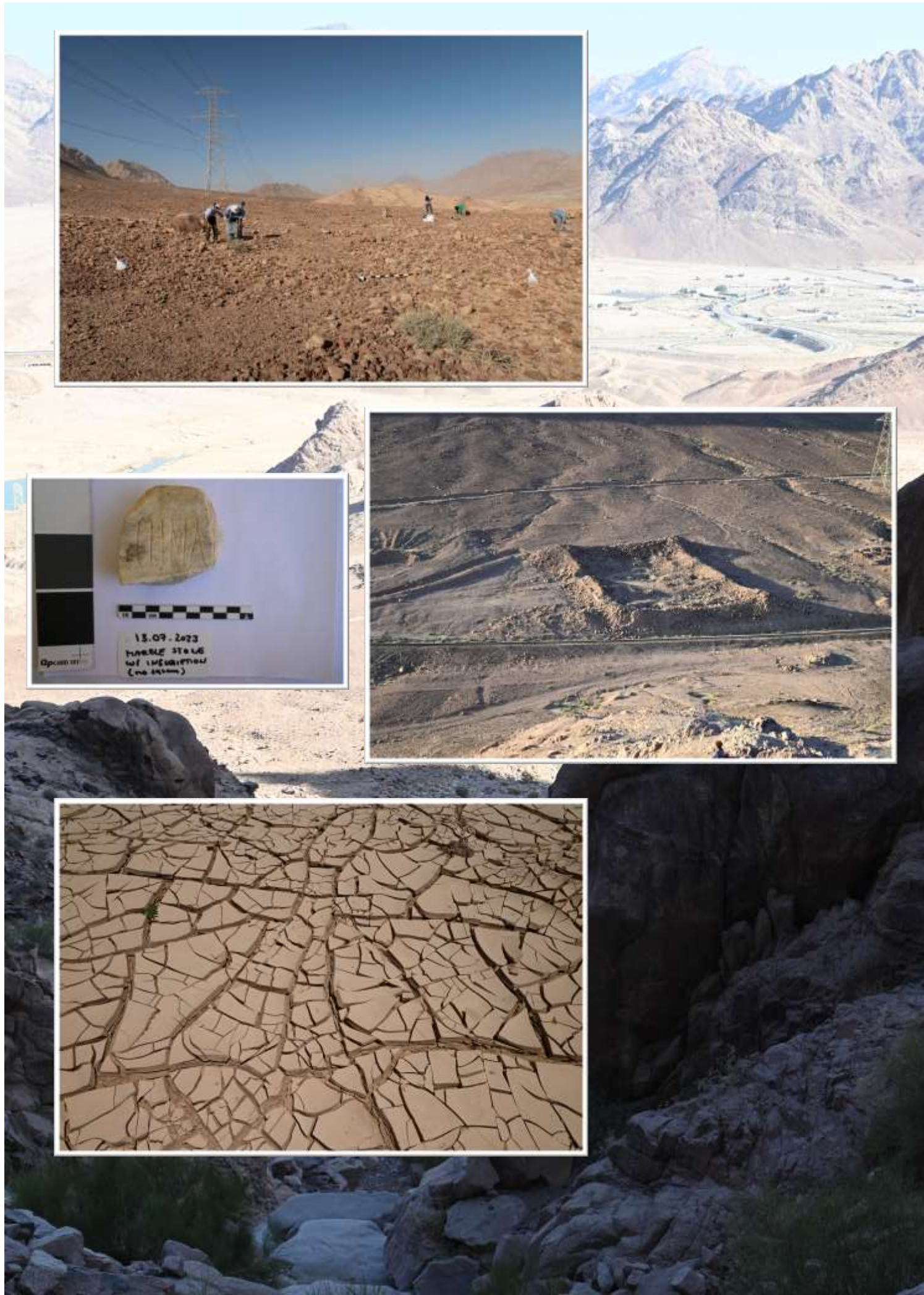
Khirbet al-Khalde preserves significant remnants of this past, including the remains of a fort, a caravanserai, and the best-preserved Roman aqueduct in the Wadi al-Yutm. The coexistence of a fort and a caravanserai at the same site provides evidence—still insufficiently explored—of the connection between the Roman army and long-distance caravan trade in this sector of the eastern limes.

The project involved a topographical and architectural survey of the entire site, along with a systematic surface collection in areas with the greatest potential for understanding human occupation in the region.

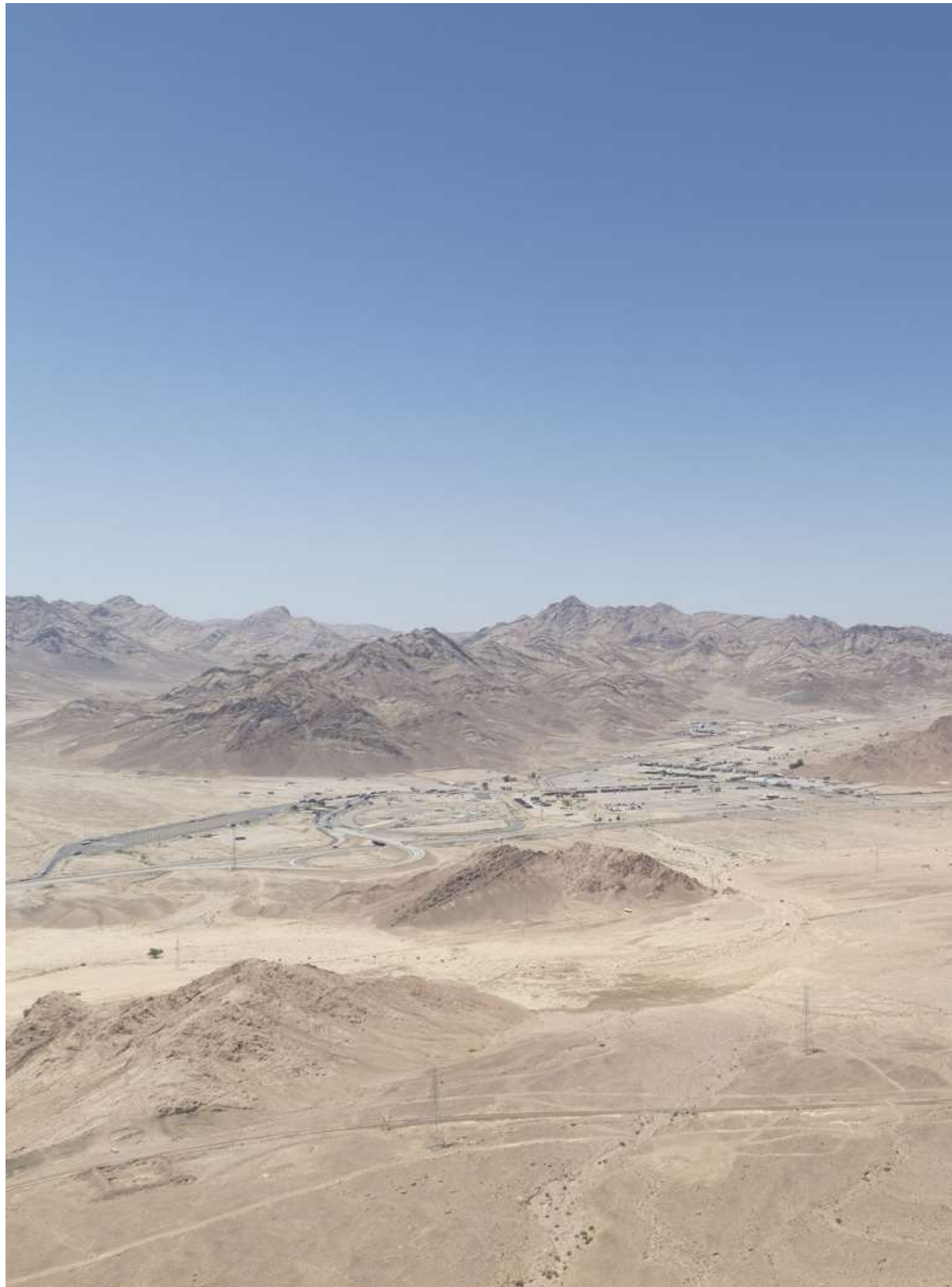
More than 25,000 finds have been collected, classified, and studied, shedding new light on a site that had not been systematically investigated until recently.



Archeologi all'opera nel sito di Khirbet al-Khalde



Panoramiche e foto di dettaglio di Khirbet al-Khalde. Al centro a sinistra: frammento di iscrizione tardoantica



Panoramica del sito e del territorio circostante di Khirbet al-Khalde



2. L'archivio Pal.M.A.I.S. / The Pal.M.A.I.S. archive

Emanuele E. Intagliata

Pal.M.A.I.S. (Palmira Missione Archeologica Italo-Siriana) fu un progetto diretto dalla compianta Prof.ssa Maria Teresa Grassi in collaborazione con Waleed al-As'ad (Museo di Palmira) che aveva lo scopo di esplorare l'edilizia residenziale privata nell'Oriente romano, con particolare riferimento al sito UNESCO di Palmira, nella Siria centrale. L'obiettivo della missione fu l'esplorazione del quartiere sudovest di Palmira – area che non fu mai oggetto di esplorazioni sistematiche. L'équipe Pal.M.A.I.S. iniziò i lavori sul campo nel 2007 con una ricognizione topografica e architettonica che consentì di identificare il tessuto stradale del quartiere e individuare elementi architettonici datanti. Dal 2008 al 2010 l'attenzione della missione si concentrò sullo scavo di un edificio, poi ribattezzato Edificio con Peristilio, dalla lunga continuità di vita e utilizzato come edificio residenziale. Lo scoppio della guerra in Siria (2011) e la scomparsa della Prof.ssa Maria Teresa Grassi (2020) bloccarono i lavori di ricerca e non consentirono di ultimare gli scavi. Dal 2022, il gruppo *ArcheoMeMi* è impegnato nella revisione dei dati della Missione Pal.M.A.I.S. attualmente conservati nella Sezione di Archeologia del Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali. Lo scopo di questa attività è di promuovere la ricerca del gruppo Pal.M.A.I.S. attraverso la pubblicazione di articoli in riviste peer-review e relazioni a convegni nazionali e internazionali. La revisione prevede inoltre la pubblicazione di un volume curato dal Prof. Emanuele E. Intagliata in lingua inglese nella collana internazionale "Studies in Palmyrene Archaeology and History" pubblicata dalla casa editrice BREPOLs. Il volume sarà dedicato alla memoria della Prof.ssa Maria Teresa G.

Pal.M.A.I.S. (Palmira Italian-Syrian Archaeological Mission) was a project directed by the late Prof. Maria Teresa Grassi, in collaboration with Waleed al-As'ad (Palmyra Museum), aimed at exploring private residential architecture in the Roman East, with particular focus on the UNESCO World Heritage site of Palmyra in central Syria. The mission specifically targeted the southwestern quarter of Palmyra—an area that had never undergone systematic exploration.

Fieldwork began in 2007 with a topographical and architectural survey, which enabled the team to map the street layout of the neighborhood and identify architectural elements for chronological analysis. Between 2008 and 2010, the mission focused on the excavation of a building later named the Building with Peristyle, a residential structure showing long-term occupation.

Research was interrupted by the outbreak of the war in Syria in 2011 and the passing of Prof. Maria Teresa Grassi in 2020, preventing the completion of the excavations. Since 2022, the ArcheoMeMi group has been engaged in reviewing the Pal.M.A.I.S. data, currently housed in the Archaeology Section of the Department of Cultural and Environmental Heritage.

This work aims to advance the research of the Pal.M.A.I.S. mission through the publication of articles in peer-reviewed journals and presentations at national and international conferences. The review also includes the preparation of a volume edited by Prof. Emanuele E. Intagliata, to be published in English in the international series Studies in Palmyrene Archaeology and History (BREPOLs). The volume will be dedicated to the memory of Prof. Maria Teresa Grassi.



Archeologi al lavoro presso l'Edificio con Peristilio, Palmira (Siria)



Panoramiche del sito e prof.ssa Maria Teresa Grassi al lavoro. Palmira (Siria)



Veduta della Grande Via Colonnata, Palmira (Siria)



Indice degli Autori

Lorenz E. Baumer

Université de Genève – Département des Sciences de l'Antiquité

Anna Bernardoni

Museo Archeologico e Diffuso di Angera

Amedeo De Lisi

Università degli Studi di Milano – Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali

Diana S. Dobрева

Università degli Studi di Verona – Dipartimento Culture e Civiltà

Craig A. Harvey

University of Alberta – Department of History, Classics, and Religion

Emanuele E. Intagliata

Università degli Studi di Milano – Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali

Rubina Raja

Aarhus University – School of Culture and Society; Centre for Urban Network Evolutions (UrbNet)

Helena Tůmová

Charles University, Prague – Institute of Classical Archaeology

Lorenzo Zamboni

Università degli Studi di Milano – Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali



**Notootto - Una iniziativa del Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali
Università degli Studi di Milano**

Notootto

Progetti & Persone del Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali
Università degli Studi di Milano

Notootto - Una iniziativa del Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali - Università degli Studi di Milano

Web:

<http://www.bac.unimi.it/ecm/home>

<http://www.bac.unimi.it/ecm/home/documentazione-visiva>