

*Quaderni  
Norensi*



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



Università degli Studi di Padova

Dipartimento dei Beni Culturali: archeologia, storia dell'arte, del cinema e della musica

Piazza Capitaniato 7 - 35139 Padova

Le attività sono state condotte in regime di concessione da parte del Ministero della Cultura rilasciata l'01/06/2023 con decreto n. 705.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI CAGLIARI

Università degli Studi di Cagliari

Dipartimento di Lettere, Lingue e Beni Culturali

Via Is Mirrionis 1 - 09123 Cagliari

Le attività sono state condotte in regime di concessione da parte del Ministero della Cultura rilasciata l'01/06/2023 con decreto n. 704.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI GENOVA

Università degli Studi di Genova

Dipartimento di Antichità, Filosofia e Storia

Via Balbi 4 - 16126 Genova

Le attività sono state condotte in regime di concessione da parte del Ministero della Cultura rilasciata il 14/07/2023 con decreto n. 944.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

Università degli Studi di Milano

Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali

Via Noto 6 - 20141 Milano

Le attività sono state condotte in regime di concessione da parte del Ministero della Cultura rilasciata il 12/07/2023 con decreto n. 932.



MINISTERO  
DELLA  
CULTURA

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna

Via Battisti, 2 - 09123 Cagliari / Piazza Indipendenza, 7 - 09124 Cagliari

---

**Rivista biennale open access e peer reviewed**

Archivio digitale: <https://quaderninorensi.padovauniversitypress.it>

**Direttore responsabile / Editor-in-chief**

Marco Perinelli

**Comitato scientifico / Advisory board**

Giorgio Bejor (Università degli Studi di Milano)

Jacopo Bonetto (Università degli Studi di Padova)

Romina Carboni (Università degli Studi di Cagliari)

Federica Chiesa (Università degli Studi di Milano)

Simone Dilaria (Università degli Studi di Padova)

Andrea Raffaele Ghiotto (Università degli Studi di Padova)

Bianca Maria Giannattasio (Università degli Studi di Genova)

Marco Giuman (Università degli Studi di Cagliari)

Silvia Pallecchi (Università degli Studi di Genova)

Chiara Pilo (Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna)

Caterina Previato (Università degli Studi di Padova)

Elena Romoli (Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna)

Arturo Zara (Università degli Studi di Padova)

**Cura editoriale / Editing**

Stefania Mazzocchin (Università degli Studi di Padova)

Arturo Zara (Università degli Studi di Padova)

**Progettazione e layout / Design and layout**

Silvia Tinazzo (Università degli Studi di Padova)

Arturo Zara (Università degli Studi di Padova)

---

In copertina: Nora, veduta aerea della penisola da est (cortesia del Consorzio Agenzia Turistica Costiera Sulcitana-STL Karalis, foto Ales&Ales).

ISSN 2280-983X

e-ISSN 2420-837X

© Padova 2024, Padova University Press

Università degli Studi di Padova

via del Risorgimento, 9 - 35122 Padova

tel. 049 8271962

e-mail: [padovauniversitypress@unipd.it](mailto:padovauniversitypress@unipd.it)

[www.padovauniversitypress.it](http://www.padovauniversitypress.it)

Le foto di reperti di proprietà dello Stato sono pubblicate su concessione del Ministero della Cultura, Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna.

Tutti i diritti sono riservati. È vietata in tutto o in parte la riproduzione dei testi e delle illustrazioni.

Volume stampato presso Grafiche Turato - Rubano (PD)

# Quaderni Norensi

10



# Indice

---

<i>Editoriale</i> Jacopo Bonetto, Arturo Zara	p.	IX
<b>Il quartiere occidentale</b> Università degli Studi di Genova	»	1
<i>Nora. Lo smaltimento dei rifiuti in area urbana: dati dal Quartiere Occidentale</i> Bianca Maria Giannattasio	»	3
<i>Nora, Quartiere Occidentale: una residenza con stibadium nell'area C2?</i> Silvia Pallecchi	»	11
<i>Nora: attività archeologiche nell'area a Sud-Ovest del settore C2</i> Elena Santoro	»	21
<i>Nora, Area C2, Ampliamento Sud: campagne di scavo 2022 e 2023</i> Valentina Gallo	»	27
<i>Rilievo fotogrammetrico integrato a LiDAR per l'indagine e la ricostruzione virtuale di due cisterne presso l'area C2</i> Simone Giosuè Madeo	»	33
<i>Nora, settore C2: alcune note sulla terra sigillata africana dagli scavi 2023</i> Mario Nicola Gallo	»	41
<i>Analisi dei frammenti di intonaco dipinto dall'area C2: proposte preliminari di ricostruzione</i> Alice Capobianco	»	45
<b>Il quartiere centrale</b> Università degli Studi di Milano	»	51
<i>Le Terme Centrali. Campagna di scavo 2022</i> Roberta Albertoni, Ilaria Frontori	»	53
<i>Ricerche nella cala occidentale. L'Edificio 1</i> Ilaria Frontori, Francesco Giovineti	»	63

<i>Casa del Pozzo. Campagne di scavo 2022-2023</i>	p.	73
Giuseppe Bertolino, Gaia Filisetti, Matteo Mariuzzo, Giorgio Rea		
<i>Materiali ceramici punici dalle fasi repubblicane delle Case a Mare. Alcuni contesti dell'ambiente Ad</i>	»	83
Francesca Della Valentina		
<b>Le Terme a Mare</b>	»	99
<i>Pozzolane vulcaniche nelle malte delle Terme a Mare di Nora. Risultati preliminari</i>	»	101
Zeno Caneva, Simone Dilaria		
<b>Il quartiere orientale</b>	»	115
Università degli Studi di Padova		
<i>Il saggio PO</i>		
<i>La strada orientale (saggio PO, trincea II): un palinsesto di storia urbana</i>	»	117
Jacopo Bonetto, Arturo Zara		
<i>L'edificio a est del foro (saggio PO). Campagne di scavo 2022-2023</i>	»	129
Giulio Alberto Da Villa, Beatrice Marchet, Arturo Zara		
<i>Studio dei contesti ceramici delle fasi di abbandono, di crollo e di spoliazione dell'edificio a est del foro. Gli ambienti VII e VIII</i>	»	149
Chiara Andreatta, Alice Barbisan, Arturo Zara		
<i>La decorazione pittorica del vano III dell'edificio a est del foro</i>	»	191
Federica Stella Mosimann, Arturo Zara		
<i>Nora. Le monete dagli scavi 2022-2023 dall'edificio a est del foro</i>	»	201
Michele Asolati		
<i>Il saggio PV</i>		
<i>Il santuario sulle pendici orientali del Colle di Tanit: campagne di scavo 2022 e 2023</i>	»	207
Jacopo Bonetto, Eliana Bridi, Chiara Giroto, Caterina Previato		
<i>Manufatti in osso dal santuario sulle pendici orientali del colle di Tanit</i>	»	227
Leonardo Pio Barletta, Martina Naso		
<b>Le Terme di Levante</b>	»	235
Soprintendenza ABAP-CA		
<i>Le terme di Levante a Nora (Pula). I primi dati delle nuove ricerche</i>	»	237
Gianfranca Salis, Paola Fenu		

<b>Ex Base della Marina Militare</b>	p.	247
<b><i>L'area settentrionale - La necropoli fenicia e punica</i></b>		
Università degli Studi di Padova		
<i>L'area della necropoli fenicia e punica di Nora: Saggi 1, 4 e 5. Indagini 2022-2023</i>	»	249
Jacopo Bonetto, Simone Dilaria, Alessandro Mazzariol, Noemi Ruberti		
<i>La necropoli fenicio-punica occidentale di Nora e gli small finds: campagne di scavo 2022-2023</i>	»	279
Sara Balcon		
<i>Lo studio bioarcheologico di Nora antica. Nuovi dati dall'analisi del record osteologico e tessile dalle tombe a cremazione e a inumazione della necropoli occidentale fenicia e punica</i>	»	295
Melania Gigante, Noemi Ruberti, Vito Giuseppe Prillo, Margarita Gleba		
<i>Analisi archeometriche sui campioni di malta da infrastrutture idrauliche della Marina Militare</i>	»	315
Laura Buganza, Simone Dilaria		
<b>Ex Base della Marina Militare</b>	»	323
<b><i>L'area meridionale - L'abitato romano</i></b>		
Università degli Studi di Cagliari		
<i>Nora, Area Omega. Marchi di cava o segni di cantiere? Le incisioni sui basoli della grande piazza settentrionale</i>	»	325
Emiliano Cruccas		
<i>Ricordando Marco</i>	»	337
Bianca Maria Giannattasio		
<i>Indirizzi degli Autori</i>	»	341



# Editoriale

L'uscita del decimo volume dei *Quaderni Norensi* corrisponde a un nuovo traguardo conseguito dalla Missione archeologica interuniversitaria di Nora, che raggiunge così il ventennale della rivista interamente dedicata alle relazioni e agli studi preliminari riguardanti i progetti di scavo, ricerca e valorizzazione della città antica. Il periodico dedicato esclusivamente a Nora, esperienza editoriale non ordinaria nel panorama delle ricerche archeologiche nazionali, prese avvio nel 2005 (*Cisalpino*) per soddisfare l'esigenza – comune tra tutti i soggetti coinvolti nelle ricerche norensi – di costante condivisione e confronto dei dati acquisiti in una sede dedicata.

Nell'editoriale del primo numero dei *Quaderni Norensi*, il Comitato scientifico dichiarava infatti che, nonostante in precedenza gli studi preliminari su Nora fossero stati regolarmente ospitati nei *Quaderni della Soprintendenza Archeologica per le provincie di Cagliari e Oristano*, storica rivista fondata da Ferruccio Barreca, «*quanti si occupano di Nora hanno ritenuto di alleggerire questo peso [ossia quello degli articoli della Missione archeologica], divenuto ormai insostenibile da una sola rivista, con la presentazione dei risultati in una apposita collana*»<sup>1</sup>. Da allora, i *Quaderni* sono maturati e, da volumi miscelanei, sono diventati formalmente rivista scientifica per l'area 10 secondo la classificazione ANVUR, con una nuova veste e un nuovo editore (*Padova University Press*) e sono ora pubblicati con regolare cadenza biennale, sia in versione a stampa, sia in formato digitale *open-access* e *peer-reviewed*.

In queste prime dieci uscite, la rivista ha ospitato oltre 260 contributi dedicati all'analisi stratigrafica dei saggi, agli studi cronologici, tipologici, storico-artistici, epigrafici e archeometrici relativi alla cultura materiale, a sintesi di carattere urbanistico e territoriale. Questi e molti altri temi relativi a Nora sono stati trattati non solo dai docenti degli Atenei impegnati sul sito e da ricercatori affermati, ma anche dai più giovani studiosi, spesso ancora studenti, che in molte circostanze hanno avuto nei *Quaderni* l'occasione di cimentarsi per la prima volta con un'edizione scientifica delle proprie ricerche. E la rivista ha accolto pure idee e punti di vista di studiosi non impegnati direttamente a Nora, ma legati ad essa da relazioni di competenza e di interesse che hanno di molto arricchito le letture dei dati emersi dalle ricerche.

Proprio il fervido e continuo sforzo di mettere a disposizione della comunità scientifica gli esiti delle indagini in corso, reso possibile con la periodica pubblicazione dei *Quaderni*, alimenta la ricerca a Nora e le conferisce vivacità. I rapporti di scavo e gli studi sui materiali e sui contesti ceramici, ad esempio, per quanto talora preliminari e passibili di precisazioni col prosieguo delle indagini, forniscono a quanti operano nella città – e non solo – l'opportunità di una tempestiva conoscenza delle più recenti scoperte e dei filoni di studio tracciati dai singoli gruppi di ricerca. Di volta in volta, gli articoli della rivista contribuiscono allo sviluppo delle conoscenze sulla città antica, presentando nuove aree e nuovi saggi sulla penisola norense, affrontando nuove tematiche, oppure riproponendo argomenti noti con aggiornati approcci metodologici.

Ma non solo. La serrata pubblicazione dei risultati scientifici degli Atenei e della Soprintendenza, prodotto naturale delle vaste e intense attività di ricerca a Nora, rendono dinamico il sito, contribuendo alla sua crescita

<sup>1</sup> *Comitato Scientifico* 2005, p. IX.

non solo come oggetto di studio, ma come parco archeologico, che – grazie alla sinergia tra le Università, la Soprintendenza e la Fondazione Pula Cultura Diffusa – si presenta ogni giorno rinnovato e sempre più attrattivo per il grande pubblico. Sempre nel primo editoriale di questa rivista si citavano le «oltre 60.000 persone all'anno»<sup>2</sup> in visita a Nora; quasi 93.000 sono stati i biglietti staccati nel 2023, preludio all'eccezionale traguardo degli oltre 100.000 visitatori che hanno visitato la città nel corrente 2024. E riteniamo sia anche nella “freschezza” garantita a Nora dalla costanza e dalla consistenza delle pubblicazioni – nei *Quaderni* così come nella collana *Scavi di Nora*, da poco arrivata all'XI volume – che vada ricercata la ragione del progressivo incremento delle visite: la traduzione delle novità scientifiche in prodotti divulgativi (come la *Guida* del 2018<sup>3</sup>, il *virtual tour*<sup>4</sup> o, venendo ai mesi appena trascorsi, la nuova pannellistica del sito) permettono alla città antica sul capo di Pula di distinguersi infatti da altri siti archeologici del panorama nazionale e internazionale che, sebbene talora di maggior rilevanza sul piano storico, non godono dello stesso fermento nelle ricerche e degli stessi aggiornati strumenti di visita, apparendo dunque meno comprensibili e, conseguentemente, meno attrattivi agli occhi dei non specialisti.

Varie le novità presentate anche in questo numero dei *Quaderni Norensi*. La sezione di apertura, dedicata alle ricerche dell'Università di Genova, presenta sotto varie chiavi il quartiere residenziale situato nel settore occidentale della penisola, che sempre più va delineandosi come un'area diffusamente frequentata nel corso di tutta l'età tardoantica. Apre il contributo di B.M. Giannattasio sugli immondezzai di questo comparto urbano, ove comunque si stanno individuando tipologie edilizie anche di un certo rilievo, quali il possibile *stibadium* ipotizzato da S. Pallecchi nell'area C2. Seguono le relazioni di scavo (E. Santoro e V. Gallo) e gli approfondimenti relativi alle attività di rilievo delle strutture idrauliche interrato (S.G. Madeo) e alla cultura materiale (M.N. Gallo, terra sigillata; A. Capobianco, intonaco dipinto).

Al vasto quartiere centrale è dedicata la sezione successiva, che comprende i contributi dell'Università degli Studi di Milano. R. Albertoni e I. Frontori danno conto degli scavi di alcuni vani ausiliari delle Terme Centrali, ma altrettanto spazio è dato dalla stessa I. Frontori e da F. Giovinetti a un edificio privato tardoimperiale con spiccata vocazione produttiva, situato a nord-est della Casa del Direttore Tronchetti e in precedenza non indagato. Segue la relazione dedicata allo sviluppo delle indagini presso la Casa del Pozzo (G. Bertolino, G. Filisetti, M. Mariuzzo, G. Rea), *domus* imperiale di cui si stanno via via precisando i limiti. Uno studio sui materiali ceramici di età fenicia e punica da uno dei vani delle cd. Case a Mare, di F. Della Valentina, conferma una volta di più come il settore urbano lungo il litorale sud-orientale della penisola fosse un tratto dell'abitato frequentato sin dalle prime fasi del centro norense.

Rimanendo nel comparto centrale di Nora, presentano uno studio archeometrico sulle malte delle Terme a Mare Z. Caneva e S. Dilaria (Università degli Studi di Padova), ponendo il *focus* sulla presenza nei leganti dell'edificio pubblico di pozzolane di probabile provenienza flegrea, tema già sviluppato per altri monumenti urbani, quali il Tempio romano e quello di Esculapio, e che sempre più suggerisce l'esistenza di un'attiva direttrice commerciale tra Nora e l'area campana nella fase medioimperiale.

L'ampia sezione dedicata al quartiere orientale di Nora – settore della penisola oggetto delle ricerche dell'Ateneo patavino – si apre con il contributo sull'asse stradale che, dalle prime fasi di frequentazione della penisola sino alla tarda antichità collegava l'area forense al promontorio della Torre di Sant'Efisio (J. Bonetto, A. Zara). Segue la relazione di scavo del saggio PO (G.A. Da Villa, B. Marchet, A. Zara), ormai approfonditosi al di sotto dei livelli imperiali e che ha messo in luce una grande struttura pubblica di età preromana, posta a sbarramento dell'istmo nel suo punto di massimo restringimento. Tre sono i contributi dedicati alle testimonianze della cultura materiale dell'edificio a est del foro: sui contesti ceramici delle più tarde fasi di vita del complesso (C. Andreatta, A. Barbisan e A. Zara); sulla decorazione pittorica del soffitto del vano III (F. Stella Mosimann, A. Zara); sui reperti monetali delle ultime due campagne di scavo (M. Asolati). Spostandosi lungo le pendici orientali del colle di Tanit, J. Bonetto, E. Bridi, C. Giroto e C. Previato danno conto delle rilevanti novità sul grande edificio di culto del quale sempre più si stanno definendo le forme architettoniche. Su due particolari reperti in osso lavorato provenienti da questo contesto sacro è invece l'articolo di L.P. Barletta e M. Naso.

G. Salis e P. Fenu presentano i recenti scavi presso le Terme di Levante, complesso termale di Nora imperiale ancora per vari versi sfuggente, ma su cui stanno via via facendo luce le indagini della Soprintendenza cagliari-tana avviate a margine dell'intervento di restauro dell'apparato musivo.

<sup>2</sup> Comitato Scientifico 2005, p. VII.

<sup>3</sup> BONETTO *et alii* 2018.

<sup>4</sup> BONETTO, CARLANI, ZARA 2022.

Segue la sezione dedicata alla necropoli fenicia e punica presso l'ex Base della Marina Militare, sempre a cura dell'Università degli Studi di Padova. J. Bonetto, S. Dilaria, A. Mazzariol e N. Ruberti presentano gli scavi stratigrafici delle tombe a incinerazione secondaria fenicie, di un'inumazione e di un grande ipogeo punici nei saggi 1 e 5, mentre le attività nel saggio 3 hanno messo in evidenza come l'area in età romana repubblicana e imperiale abbia subito un'ampia riconversione funzionale in chiave abitativa e produttiva. Di S. Balcon è lo studio degli *small finds* della necropoli rinvenuti nelle campagne 2022-2023, fra i quali si distingue senz'altro il balsamario in *faience* configurato a babbuino. A M. Gigante, N. Ruberti, V. G. Prillo e M. Gleba si deve invece lo studio sui reperti osteologici e tessili relativi alle tombe a cremazione e a inumazione; segue un approfondimento di carattere archeometrico sulle malte di rivestimento idraulico delle cisterne installate nell'area in età romana (L. Buganza, S. Dilaria).

Venendo infine allo spazio suburbano oggetto di studio da parte dell'Università degli Studi di Cagliari e alla grande piazza lastricata in corso di scavo dal 2015 (area Omega), si deve a E. Cruccas un approfondimento su alcuni segni alfabetici incisi sul basolato, da mettere forse in relazione a periodiche attività di manutenzione della pavimentazione o dei sottoservizi.

Il volume si chiude con un ricordo che Bianca Maria Giannattasio dedica a Marco Rendeli, che proprio nel primo numero di questo periodico aveva tracciato un quadro diacronico derivante dalle sue ricerche sul territorio norense<sup>5</sup>. A Marco Rendeli, Fabio Dessena, Paolo Bernardini e Luca Restelli – maestri, colleghi e amici che su queste pagine hanno scritto – è dedicato il decimo numero dei *Quaderni Norensi*.

Jacopo Bonetto, Arturo Zara

## Bibliografia

BONETTO *et alii* 2018 = BONETTO J., BEJOR G., BONDI S.F., GIANNATTASIO B.M., GIUMAN M., TRONCHETTI C. (a cura di) 2018, *Nora, Pula*, Sassari.

BONETTO J., CARLANI R., ZARA A. 2022, *Il progetto e-archeo. Nuove ricostruzioni virtuali per la fruizione e la valorizzazione di Nora*, in *Quaderni Norensi*, 9, pp. 355-366.

Comitato Scientifico 2005, *Editoriale*, in *Quaderni Norensi*, 1, pp. VII-IX.

RENDELI M. 2005, *Paesaggi Noensi II*, in *Quaderni Norensi*, 1, pp. 165-181.

<sup>5</sup> RENDELI 2005.



# *Il quartiere orientale*



Università degli Studi di Padova



# *La strada orientale (saggio PO, trincea II): un palinsesto di storia urbana*

---

Jacopo Bonetto, Arturo Zara

## *Abstract*

La trincea II a sud dell'edificio a est del foro di Nora, indagata tra 2021 e 2023, ha messo in luce una successione di piani stradali che, senza soluzione di continuità, si sviluppa dal livello di suolo sterile sino al piano di campagna. L'analisi stratigrafica e lo studio dell'inquadramento cronologico dei tracciati viari individuati contribuiscono alla ricostruzione dello sviluppo urbano del settore orientale di Nora.

*Trench II, located south of the building just east of the Roman forum in Nora, was investigated between 2021 and 2023. The excavations have revealed a sequence of road layers that, without interruption, developed from the bedrock up to the ground level. The stratigraphic analysis and the study of the chronological framework of the identified roadways contribute to the reconstruction of the urban development of the eastern district of Nora.*

## *1. Lo scavo della strada orientale, campagne di ricerche 2022-2023*

Le ricerche dell'Ateneo patavino nel distretto urbano a est del complesso forense di Nora<sup>1</sup>, sin dall'avvio, hanno avuto come obiettivo il potenziamento delle conoscenze relative a uno comparto della città antica che – al netto di sporadici interventi praticati nel corso del Novecento e degli scavi sistematici dell'Università della Tuscia (Viterbo) tra 1995 e 2008 presso l'area sacra sul poggio alle pendici del promontorio<sup>2</sup> – rimane ad oggi ancora sfuggente nella propria articolazione topografica e cronologica.

La trincea aperta nel corso del 2021 a sud dell'edificio a est del foro (trincea II, 10 x 2,4 m) è stata dunque praticata con il duplice intento di meglio definire la collocazione del complesso abitativo e produttivo nel tessuto urbano norense medioimperiale e di aprire una finestra stratigrafica utile a una lettura diacronica dell'evoluzione del settore orientale della penisola. L'intervento ha così consentito di mettere in luce una serrata successione di livelli stradali, che senza soluzione di continuità si sviluppa per ca. 1,37/1,49 m, a partire dal substrato andesitico sterile, sino all'attuale piano di campagna, quest'ultimo significativamente coincidente al viottolo che ancora oggi garantisce il collegamento tra il centro della penisola e la torre di Sant'Efisio. Seppur in un areale contenuto

<sup>1</sup> Prodotto finanziato dall'Università degli Studi di Padova nel quadro del programma *World Class Research Infrastructures* (WCRI) - *SYCURI: SYnergic strategies for CULTural heritage at Risk*. Per la campagna di scavo 2021, si veda ANDREATTA, ZARA 2022. Le attività nel 2022 sono state condotte in regime di concessione da parte del Ministero per i beni e le attività culturali e il turismo, rilasciata il 30/08/2019 con decreto rep. N. 916, oggetto di proroga fino al 31 dicembre 2022 (MIBACT DG-ABAP SERV II UO1, 31/12/2020, 0038233-P). Per il 2023 la concessione, da parte del Ministero per la Cultura – Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio (servizio II), è stata rilasciata con decreto rep. n. 705 del 01/06/2023.

<sup>2</sup> Cfr. *infra*.

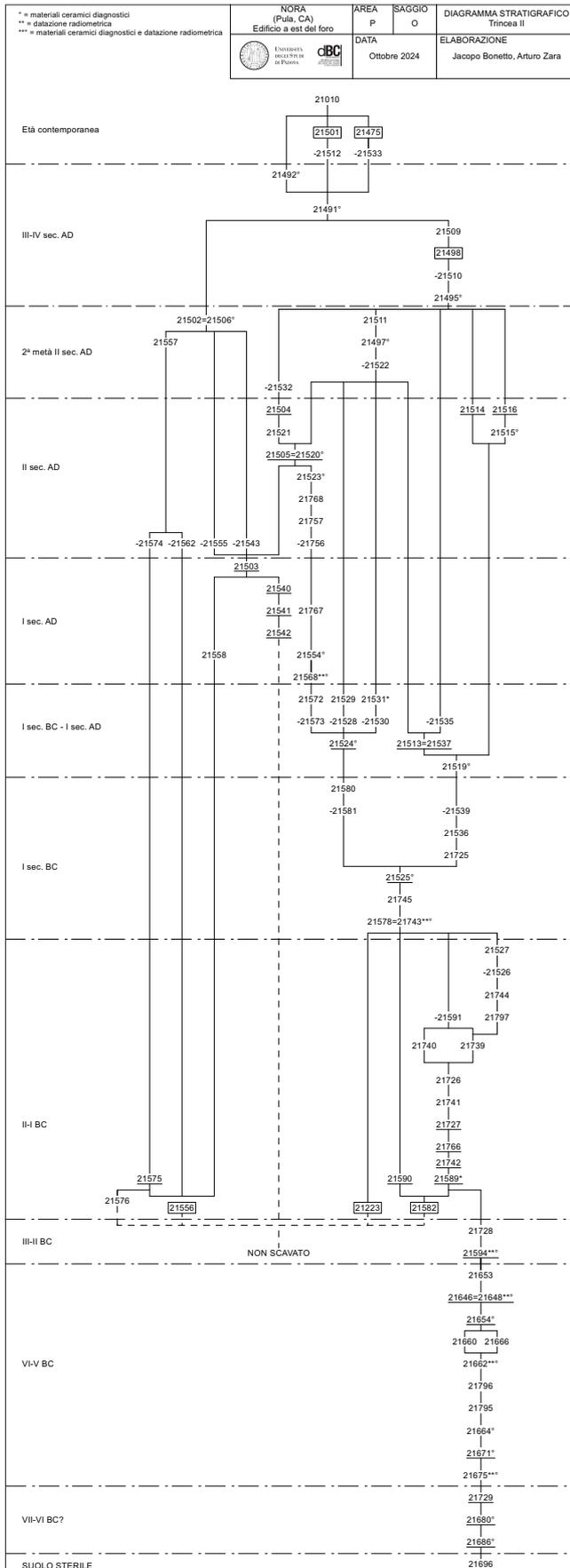


Fig. 1. Nora, saggio PO. Diagramma stratigrafico della trincea II.

entro i limiti della trincea, è stata quindi dimostrata l'esistenza di un percorso, in precedenza solo intuito, che, diramandosi dallo spazio urbano occupato in età romana dal foro, mette in comunicazione l'estremità orientale del promontorio al resto della penisola; ancor più, è stato dimostrato come tale via di transito interna allo spazio urbano norense sia stata mantenuta e rinnovata costantemente a partire dalle prime fasi di frequentazione e fino all'abbandono della città antica (fig. 1).

Il primo anno di scavo ha infatti permesso di individuare una fitta serie di tracciati stradali, riconducibili al periodo romano e contraddistinti dall'utilizzo della malta di calce per consolidare le matrici, compatte meccanicamente; le superfici viarie, sottoposte a continua usura per attrito radente, venivano periodicamente livellate con lo stendimento di sottili livelli a matrice prevalentemente sabbiosa, che precedevano la realizzazione di una nuova carreggiata in battuto di malta. In un unico caso (US 21589) è stato documentato come la strada, che in età imperiale arriva a misure ca. 8 m di larghezza, fosse dotata almeno lungo il margine settentrionale di un marciapiede, la cui superficie in terra battuta era leggermente rilevata rispetto alla carreggiata e separata da essa mediante un cordolo in ciottoli andesitici.

Lo scavo del biennio 2022-2023, per ragioni logistiche, considerata la sostanziale omogeneità su tutta la superficie della trincea dei livelli indagati in precedenza, è stato approfondito in un'unica porzione (ca. 2,40 x 1,70 m), raggiungendo, come anticipato, il substrato andesitico sterile (US 21696), che presenta quote variabili tra 2,32 e 2,49 m s.l.m. (fig. 2).

La più antica sistemazione stradale, individuata su tutta l'estensione dell'approfondimento (US 21686), è costituita da una stesura di argilla, molto compatta, con rari elementi lapidei e superficie pressoché orizzontale, tesa a regolarizzare il sottostante livello di suolo sterile. Essa venne in seguito coperta da un piano d'argilla compatta e piuttosto depurata (US 21680, 2,60 m s.l.m.), da leggere come il primo livello destinato a rialzare il tracciato viario, che venne nuovamente pavimentato da un fitto acciottolato (US 21729, 2,64 m s.l.m.), in cui si distinguono rari inserti ceramici fluitati.

Il successivo livello stradale (US 21675, 2,70 m s.l.m.) si contraddistingue ancora una volta per essere costituito da ciottoli di piccole e medie dimensioni, infissi in una matrice limo-sabbiosa (fig. 3). La superficie, leggermente digradante verso N, presenta manifeste lacune, probabilmente causate dall'utilizzo prolungato del tracciato, che comportarono

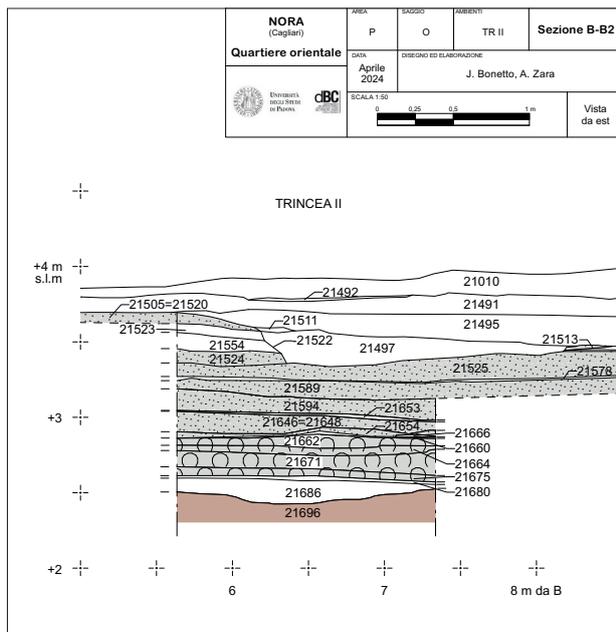


Fig. 2. Nora, saggio PO. Sezione stratigrafica B-B2 (tratto interessato dagli scavi 2022-2023 nella trincea II).



Fig. 3. Nora, saggio PO. Tratto dell'acciottolato stradale US 21675 intercettato nell'approfondimento della trincea II.

In un momento successivo, il tracciato subì il periodico rinnovamento (US 21646=21648, ca. 3,01 m s.l.m.), nuovamente costituito da una stesura di malta estremamente compatta, con caratteristiche assimilabili a quelle della precedente US 21654 e leggermente digradante da S verso N; lo strato venne in seguito parzialmente ricoperto da un livello a matrice più friabile, con inclusi meno selezionati (US 21653, ca. 3,06 m s.l.m.), verosimilmente destinato a livellare le irregolarità costitutesi sul piano stradale e ad assecondare il successivo stendimento dell'US 21594 (ca. 3,17 m s.l.m.), livello più potente rispetto ai precedenti (ca. 12-15 cm), ben compatto, contraddistinto da frequenti concentrazioni di malta di calce e ricco di frammenti ceramici inseriti nella matrice limo sabbiosa. La superficie dell'US 21594, molto coesa, presenta una pendenza meno accentuata rispetto ai livelli inferiori e corrisponde al più recente livello stradale individuato nel corso della campagna di scavo 2023, sul quale si sono interrotte le indagini dell'anno precedente<sup>3</sup>.

*Arturo Zara*

la stesura del successivo piano d'uso (US 21671, 2,74 m s.l.m.), il quale, con il medesimo andamento, era pure costituito da ciottoli di dimensioni selezionate (ca. 5-10 cm); frequente anche l'inserzione di frammenti ceramici ed è in tal senso rilevante segnalare come questi fossero per la stragrande maggioranza frammenti di ansa soggetti a evidente usura, la cui forma pressoché sferoidale risultava funzionale all'utilizzo nel selciato.

Seguì lo stendimento di US 21664 (ca. 2,71 m s.l.m.), nuovo tracciato realizzato prevalentemente in ciottoli, ma la cui matrice argillosa ospitava anche frammenti ceramici e materiale organico. La superficie dello strato, sub-orizzontale, venne ben presto coperta da due livelli individuati presso la porzione meridionale dell'approfondimento (USS 21795 e 21796), il primo pressoché depurato, il secondo costituito da ciottoli e frammenti ceramici posti di piatto.

Il livello stradale venne così riportato a una quota variabile tra ca. 2,89, a S, e 2,76 m s.l.m., a N; il dislivello creatosi fu in seguito appianato con lo stendimento di US 21662 (ca. 2,87 m s.l.m.), nuovamente estesa su tutta la superficie dell'approfondimento e con andamento grossomodo tabulare. Un avvallamento venne risolto con l'apporto di un livello di argilla rossa ben coesa e depurata (US 21666); a seguire l'intera area indagata venne ricoperta dall'US 21660, pure piuttosto depurata, che rialzò il piano di vita di circa 3-5 cm.

La costituzione del successivo piano di vita (US 21654, ca. 2,93 m s.l.m.) segna un cambio nella tecnica stradale, che non vide più l'allettamento di acciottolati in matrici prevalentemente argillose, bensì lo stendimento di strati a matrici limo-sabbiose, con un'importante componente di malta di calce mista a terra cruda, ciottoli e frammenti ceramici, pressati e compattati meccanicamente.

<sup>3</sup> Per la descrizione dei livelli più recenti della sequenza stratigrafica si rimanda ad ANDREATTA, ZARA 2022, pp. 115-122.

## 2. La sequenza stradale

Il rapporto sopra presentato da Arturo Zara sull'indagine archeologica condotta all'interno della trincea II dell'area PO ha rivelato una chiara successione stratigrafica (*fig. 1*) composta da livelli ordinatamente sovrapposti e separati da interfacce sempre connotate da andamento tabulare, reciprocamente parallele e coerenti con l'andamento del piano sterile da cui la successione prende avvio. La sequenza è costituita quasi per intero da unità positive di graduale apporto di materiale e solo da poche unità negative, rappresentate da alcune buche di palo su cui si tornerà.

La sequenza si compone di una fitta successione di circa 40 livelli, succedutisi in progressiva sequenza tra la base inferiore, costituita dalla roccia andesitica in posto, e il limite superiore, posto appena al di sotto del piano d'uso contemporaneo. Tale continua sovrapposizione di piani presenta uno sviluppo verticale variabile tra 1,3 e 1,4 m. La quota del primo livello antropico (US 21686) oscilla tra circa 2,5 e 2,58 m s.l.m., mentre la quota dell'ultimo piano (US 21491) è di circa 3,85 m s.l.m.

I caratteri deposizionali e compositivi della sequenza come la sua posizione nel quadro dello spazio urbano antico denunciano chiaramente che si tratta di una stratificazione originariamente afferente ad una strada urbana vissuta per un tempo prolungato e progressivamente ricostituita nella sua essenza strutturale.

Vari aspetti di tale evidenza appaiono meritevoli di qualche riflessione preliminare, pur se va subito notato che le considerazioni svolte non possono tenere conto di alcun altro contesto comparativo nello spazio urbano della città. Sequenze stradali altrettanto articolate e nitide non sono infatti fino ad ora state indagate nell'orizzonte degli spazi urbani o suburbani di Nora.

Jacopo Bonetto

## 3. Lo sviluppo cronologico della sequenza stradale

Un primo aspetto su cui soffermare l'attenzione è rappresentato dallo sviluppo cronologico della strada dal suo primo impianto alle numerose successive ricostituzioni (*fig. 1*), segnate dalla fitta successione stratigrafica.

La ricostruzione della sequenza cronologica assoluta non si presenta tuttavia semplice e puntuale a causa di una serie di difficoltà legate agli indicatori cronologici disponibili.

Da un lato, a fronte dell'alto numero complessivo dei manufatti recuperati (circa 880), va segnalata l'esiguità numerica e l'estrema frammentarietà del numero di frammenti ceramici diagnostici restituiti dai diversi livelli, che ha reso spesso difficile il loro riconoscimento dal punto di vista crono-tipologico e poco sicuro il loro valore come marker per la datazione; parimenti penalizzante è risultata la difficoltà riscontrata in più occasioni di definire le interfacce e distinguere i limiti di livelli di terreno molto compatti, assai simili per matrice e non segnati da discontinuità particolarmente evidenti. Le incertezze nell'attribuzione cronologica di alcuni livelli derivano anche dalla marcata natura di "depositi aperti" propria degli accrescimenti stradali (e pavimentali in genere), il cui processo di formazione può conoscere apporti di materiale e di indicatori cronologici in tempi anche successivi al momento della sua primaria formazione. Ciascuno strato della superficie d'uso stradale risulta infatti esposto per molti decenni a potenziale immissione, accidentale o volontaria, di materiale entrato in produzione e circolazione dopo il momento di originaria stesura del corpo dello strato con i relativi coevi (o più antichi) materiali<sup>4</sup>.

Al fine di ridurre almeno in parte queste diverse e spesso intersecantisi difficoltà di datazione dei piani stradali è stato realizzato un programma di campionamento di materiali organici (perlopiù frammenti di carbone) da alcuni dei livelli della sequenza, così da procedere ad analisi radiometriche rivelatesi in parte utili ad un più preciso inquadramento cronologico della sequenza<sup>5</sup>.

Per questo complicato percorso di analisi cronologica, la maggior parte degli accrescimenti è inquadrata in una scansione a limiti non sempre netti attraverso l'indicazione del *terminus post quem* di formazione (*fig. 4*).

Tenendo conto di queste cautele, il quadro delle presenze di materiali nella stratificazione individuata consente comunque la ricostruzione della storia di uno straordinario palinsesto storico fissato nelle evidenze di una strada di Nora.

<sup>4</sup> È da notare che non tutti i livelli di accrescimento stradale hanno restituito materiale datante. Si tratta di 24 strati su un numero complessivo di poco superiore a 30.

<sup>5</sup> Le datazioni radiometriche sono state realizzate presso l'*Accelerator Mass Spectrometry Laboratory di Vilnius*, Lituania; ringraziamo Julius Paužolis e Zilvinas Ezerinskis per la collaborazione.

quota assoluta	US	Termine post quem	cronologia assoluta
3,82 m s.l.m.	21010		
3,79 m s.l.m.	21491	200 d.C. >	
3,73 m s.l.m.	21495	280 d.C. >	280 d.C.
3,69 m s.l.m.	21504		
3,65 m s.l.m.	21505	100 d.C. >	
3,61 m s.l.m.	21523	100 d.C. >	100 d.C.
3,59 m s.l.m.	21768		
3,57 m s.l.m.	21767		
	21554	30 a.C. >	
3,47 m s.l.m.	21568	26 d.C. >	
3,44 m s.l.m.	21524	27 a.C. >	26 d.C. 0 a.C. 27 a.C.
3,41 m s.l.m.	21725		
3,39 m s.l.m.	21525	125 a.C. >	
3,35 m s.l.m.	21745		
3,33 m s.l.m.	21578=21743	103 a.C. >	103 a.C.
3,32 m s.l.m.	21740		
3,29 m s.l.m.	21726		
3,27 m s.l.m.	21741		
3,25 m s.l.m.	21727		
	21589	125 a.C. >	
3,21 m s.l.m.	21728		125 a.C.
3,19 m s.l.m.			
	21594	200 a.C. >	
3,07 m s.l.m.			
	21653		
3,02 m s.l.m.			
	21646	200 a.C. >	
2,95 m s.l.m.			
2,93 m s.l.m.	21654	300 a.C. >	200 a.C.
2,91 m s.l.m.	21660		
2,89 m s.l.m.	21662	300 a.C. >	
	21796		
2,85 m s.l.m.			
2,82 m s.l.m.	21795		
	21664	300 a.C. >	
2,76 m s.l.m.			300 a.C.
	21671		
2,71 m s.l.m.			
	21675	325 a.C. >	
2,64 m s.l.m.			325 a.C.
2,60 m s.l.m.	21729		400 a.C.
2,57 m s.l.m.	21680	600 a.C. >	500 a.C.
2,52 m s.l.m.	21686	600 a.C. >	600 a.C.
	21696		

Fig. 4. Nora, saggio PO. Schema dell'accrescimento fisico della superficie della strada nel corso del tempo: in tratteggio i limiti degli strati che possiedono *termini post quem* successivi a quelli degli strati precedenti (elab. J. Bonetto).

I più antichi livelli stesi dal piano di roccia violacea andesitica alterata (21686 e 21680) hanno restituito pochi materiali di tradizione produttiva fenicio-punica (1 ansa e 3 pareti anfora; 1 parete) (1 orlo; 1 parete anfora) di non facile inquadramento cronologico; tali presenze, unite all'assenza di altri materiali più tardi, permettono di orientarsi cautamente verso un possibile orizzonte di formazione compreso tra la tarda età fenicia e la prima età punica. È possibile cioè che tra VI e V sec. a.C. la sequenza stratigrafica del tracciato che conduceva dal centro della penisola all'altura del Coltellazzo avesse conosciuto una prima sistemazione. Coerente con tale proiezione appare il documentato avvio di un importante utilizzo delle prime pendici del colle, di cui si dirà, proprio tra VI e V sec. a.C.

A seguire un nuovo rifacimento si registra con il livello 21729, del tutto privo di materiale datante e quindi difficile da collocare nel tempo.

Il successivo consistente apporto 21675 presenta notevoli problemi di inquadramento assoluto nel tempo. Il livello potrebbe rappresentare una nuova ricostituzione del piano stradale realizzato ancora in età punica, tra VI e V sec. a.C.; a tale orizzonte potrebbe rimandare la gran parte degli oltre 30 frammenti ceramici restituiti dal livello. Escono però da questo inquadramento due soli pezzi di dubbia attribuzione ma di possibile cronologia più tarda. Si tratta di due piedi di contenitori fittili in ceramica grezza e in vernice nera di dubbia attribuzione per quanto riguarda l'ambito di produzione e i tempi di circolazione. Qualora non si trattasse di intrusioni nel livello porterebbero la datazione di questo alla piena età punico-ellenistica, tra IV e III sec. a.C. con possibili scivolamenti nel II sec. a.C. Di scarsa utilità la datazione radiometrica di un frustolo di carbone, che registra la morte del vegetale d'origine nella piena età arcaica<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Campione NRPOTR2\_675 (FTMC-OB22-1). Età radiometrica: 2484±29. Età calibrata. 68,3%: 756calBC (13,2%) 724calBC; 706calBC (10,8%) 680calBC; 671calBC (3,0%) 663calBC; 651calBC (18,8%) 607calBC; 596calBC (22,5%) 545calBC. 95,4%: 774calBC (93,0%) 510calBC; 505calBC (2,4%) 482calBC.

Per il successivo piano d'uso 21671 i frammenti presenti, perlopiù anse d'anfora, rimandano ancora ad un orizzonte pienamente fenicio-punico senza indicatori di più tarda cronologia.

Indicazioni via via più chiare si ottengono dall'analisi del materiale presente nella successiva stesura 21664 che ha restituito 28 frammenti di ceramica afferenti a diverse classi e ambiti produttivi. Si tratta ancora di parecchi materiali anforici fenicio-punici, ma anche di pareti e di anse riferibili ipoteticamente ad età romana; compaiono però anche frammenti di vernice nera di incerta produzione che nel complesso portano a ritenere che la formazione di questo nuovo accrescimento debba porsi in età ellenistica dopo l'avvio della produzione di queste classi (fine IV-III sec. a.C.).

Piuttosto consistente è il lotto di materiali (56 frammenti) restituito dal livello 21662. Se ancora abbondanti sono i materiali fenicio-punici e di origine egea (V-IV sec. a.C.)<sup>7</sup>, si può immaginare che si tratti di frammenti di carattere residuale in un contesto in cui il materiale romano (ceramica comune depurata, anfore e da mensa in vernice nera) si fa decisamente abbondante e consolida l'impressione di una datazione ad epoca ellenistica (tra la tarda età punica e l'età romana repubblicana) già fornita dal quadro restituito dal sottostante livello 21664. Ancora poco utile il riscontro radiometrico che fornisce un blando *terminus post quem* all'inoltrato V sec. a.C.<sup>8</sup>.

Ulteriore conferma a questa proiezione cronologica (III-II sec. a.C.) viene dal soprastante livello 21654 in cui il pur modesto record di 15 frammenti mostra il prevalere del materiale romano di varie classi (comune depurata, comune grezza, anfore, vernice nera) su quello di tradizione fenicio-punica.

Un nuovo apporto (21646) ha restituito ancora un prevalente lotto di materiali di età romana, tra cui un frammento di ceramica rivestita di dubbia attribuzione e diversi frammenti di incerta produzione. Ciò fa credere che questo accrescimento vada a collocarsi ancora in una fase imprecisata dell'età repubblicana romana, in un'epoca forse successiva a quella dei precedenti accumuli (dal II sec. a.C.). Ancora nullo l'apporto diagnostico del frammento di carbone che sembra derivare da vegetale uscito dal ciclo vitale tra VI e V sec. a.C. e quindi entrato a far parte della stratificazione per effetto di riporti di materiali residuali<sup>9</sup>.

Il seguente piano 21594 si presenta di notevole spessore e ha restituito il più alto numero di frammenti diagnostici tra tutti i livelli della sequenza (59). La presenza di materiale residuale fenicio-punico è bilanciata e superata da materiale di età romana riferibile a varie classi, tra cui si segnalano 15 frammenti di contenitori da mensa in vernice nera. In questo caso il materiale carbonioso restituisce una datazione radiometrica *post quem* sostanzialmente coerente che indica una possibile morte del vegetale da cui fu tratto tra il 350 e il 150 a.C.<sup>10</sup>. Il livello può quindi essersi formato nel corso della tarda età repubblicana romana, ma maggiore dettaglio non è possibile.

Molto simile l'orizzonte restituito dal soprastante livello 21589, dal quale provengono esclusivamente materiali da mensa di età romana che offrono un *terminus post quem* di prima produzione al 125 a.C. È assai probabile quindi che questo nuovo accrescimento sia stato steso nel corso del I sec. a.C.

Del tutto simile il profilo del successivo livello 21578=21743, che permette di essere ben inquadrato anche grazie alla datazione radiometrica di un frustolo di carbone ricavato da vegetale morto tra l'inizio (o la metà) del I sec. a.C. e la prima parte del I sec. d.C.<sup>11</sup>.

E ancora simile il quadro restituito dai nuovi piani 21525 e 21536, i cui 18 frammenti diagnostici continuano a restituire un *terminus post quem* da porsi alla fine del II sec. a.C. e una probabile formazione nel corso del I sec. a.C.

Ad indicare un inquadramento cronologico sempre più spostato verso la fine dell'età repubblicana è il successivo livello 21519<sup>12</sup>, che ha restituito un pur unico frammento di sigillata italica, prodotto e circolante a partire dall'ultimo decennio del I sec. a.C.

<sup>7</sup> Alcuni contenitori da trasporto sono stati ricondotti a probabili produzioni corinzie o egee circolanti tra V e IV sec. a.C. Si ringrazia S. Mazzocchin per l'analisi preliminare di questi materiali.

<sup>8</sup> Campione NRPOTR2\_662 (FTMC-OB22-2). Età radiometrica: 2445±28. Età calibrata. 68,3%: 740calBC (19,8%) 693calBC; 664calBC (7,0%) 648calBC; 548calBC (35,5%) 462calBC; 438calBC (6,0%) 421calBC. 95,4%: 751calBC (24,6%) 684calBC; 668calBC (10,7%) 634calBC; 622calBC (1,2%) 613calBC; 591calBC (58,9%) 411calBC.

<sup>9</sup> Campione NRPOTR2\_646 (FTMC-OB22-3). Età radiometrica: 2460±28. Età calibrata. 68,3%: 750calBC (28,1%) 685calBC; 667calBC (11,9%) 637calBC; 588calBC (2,7%) 579calBC; 572calBC (20,9%) 513calBC; 501calBC (4,6%) 485calBC. 95,4%: 757calBC (30,2%) 679calBC; 671calBC (19,4%) 604calBC; 599calBC (40,7%) 454calBC; 445calBC (5,2%) 417calBC.

<sup>10</sup> Campione NRPOTR2\_594 (FTMC-OB22-4). Età radiometrica: 2179±28. Età calibrata. 68,3%: 351calBC (43,6%) 290calBC; 209calBC (24,7%) 174calBC. 95,4%: 362calBC (95,1%) 151calBC; 128calBC (0,3%) 124calBC.

<sup>11</sup> Campione NRPOTR2\_743 (FTMC-OB22-5). Età radiometrica: 2029±28. Età calibrata. 68,3%: 50calBC (68,3%) 20calAD. 95,4%: 103calBC (95,4%) 67calAD.

<sup>12</sup> Questa US non è riconoscibile nella sezione stratigrafica in quanto non intercettata dalla linea di rappresentazione della successione.

Piena conferma all'inquadramento temporale di tali livelli viene dal successivo piano 21524 che ha restituito altri materiali romani da mensa databili a partire dall'età augustea.

In precisa linea di progressione cronologica appare la datazione del successivo stendimento 21568; i termini *post quem* forniti dal materiale ceramico si pongono tra il 40 e il 20 a.C., ma la datazione radiometrica di alcuni frustoli carboniosi fornisce un termine *post quem* leggermente spostato in avanti e da porsi tra il 26 e il 65 d.C.<sup>13</sup>. Questo accrescimento va quindi sicuramente posto nel secondo o nel terzo quarto del I sec. d.C.

I nuovi rifacimenti dei piani stradali (21554 e 21531) hanno restituito nell'insieme una buona quantità di materiali di età romana tardorepubblicana o della prima età imperiale che sembrano pienamente confermare la cronologia fornita dal livello sottostante nella prima parte del I sec. d.C.

Si nota quindi una buona coerenza cronologica tra gli indicatori ceramici dei quattro livelli 21519, 21524, 21568, 21554 e 21531, arricchiti dal punto di vista informativo della datazione radiometrica fornita dal livello 21568. La buona omogeneità del quadro permette di credere ad un unico intervento da porsi nei quarti centrali del I sec. d.C. (25-75 d.C.) o a due interventi distinti da porsi rispettivamente tra la fine del I sec. a.C. e l'inizio del I sec. d.C. e nel corso del I sec. d.C.

Queste proiezioni trovano piena coerenza con le successive opere di ristrutturazione del piano della strada. Queste sono realizzate con gli apporti 21523 e 21505, che pure risultano segnati da modeste presenze ceramiche, ma decisamente significative: si tratta di due frammenti di ceramica sigillata gallica inquadrabili tra il 100 e il 150 d.C. e quindi tali da collocare i nuovi interventi a partire dalla prima metà del II sec. d.C. o poco oltre.

Poco indicativi risultano i materiali del nuovo apporto 21515, mentre assai importanti sono i dati derivati dallo studio del materiale rinvenuto in 21497<sup>14</sup>. Oltre a vasellame di età repubblicana romana, sono presenti frammenti di vasi in pareti sottili databili dalla fine del I sec. a.C., ma anche un frammento di lucerna databile dalla fine del I sec. d.C. e soprattutto, quale frammento più tardo, una porzione di ceramica di produzione sarda campidanese. Si tratta di produzioni che non sembrano entrare in produzione prima della metà del II sec. d.C. e tale quindi da offrire un termine *post quem* per la formazione dello strato almeno alla seconda metà dello stesso secolo.

Alla media e ormai tarda età imperiale sembrano quindi riferirsi i piani 21502, pur privo di indicatori utili, e soprattutto i sovrapposti piani 21495 e 21491 che chiudono la sequenza. Il primo ha restituito frammenti ceramici afferenti a classi e tipi databili dall'inizio del III sec. d.C., ma anche una moneta databile al quarto finale dello stesso III sec. d.C. La sua formazione dovrebbe quindi essere successiva agli ultimi decenni del III sec. d.C. o porsi nel corso del IV sec. d.C.

Questo inquadramento costituisce un obbligato termine di riferimento anche per il sovrapposto ed ultimo livello (21491); i materiali in esso presenti si datano a partire da momenti anche precedenti alla fine del III sec. d.C., ma la loro circolazione è pienamente compatibile con quell'inquadramento di fine III e pieno IV sec. d.C. che è imposta dai citati dati del sottostante livello 21495.

Dai quadri cronologici delineati la sequenza rivela quindi un'estensione temporale di almeno 900 anni in cui l'arteria stradale urbana di Nora conosce la sua prima costituzione e successivi, costanti e sistematici rifacimenti nel medesimo sedime.

Le già sottolineate difficoltà di precisare la cronologia di ciascun apporto ricostruttivo della superficie stradale non impedisce di osservare con interesse che gli interventi sembrano succedersi per tutta la storia della città senza particolari momenti di stasi o iati di lunga durata.

L'inquadramento cronologico dei diversi livelli stradali, fin qui abbozzato, costituisce solo il primo passo verso la lettura storica dell'eccezionale documentazione e può trovare ulteriori motivi di grande interesse attraverso l'analisi combinata della natura materica, degli aspetti deposizionali, dei dati quantitativi e della distribuzione nel tempo degli interventi di continuo ripristino del piano della via.

*Jacopo Bonetto*

<sup>13</sup> Campione NRPOTR2\_568 (FTMC-OB22-6). Età radiometrica: 1921±28. Età calibrata. 68,3%: 65calAD (53,1%) 132calAD; 140calAD (10,1%) 160calAD; 190calAD (5,2%) 201calAD. 95,4%: 26calAD (95,4%) 209calAD.

<sup>14</sup> Anche questo livello non è presente nella successione stratigrafica della sezione, ma i suoi rapporti stratigrafici lo vedono successivo a 21505 e a 21504, ma precedente a 21495.

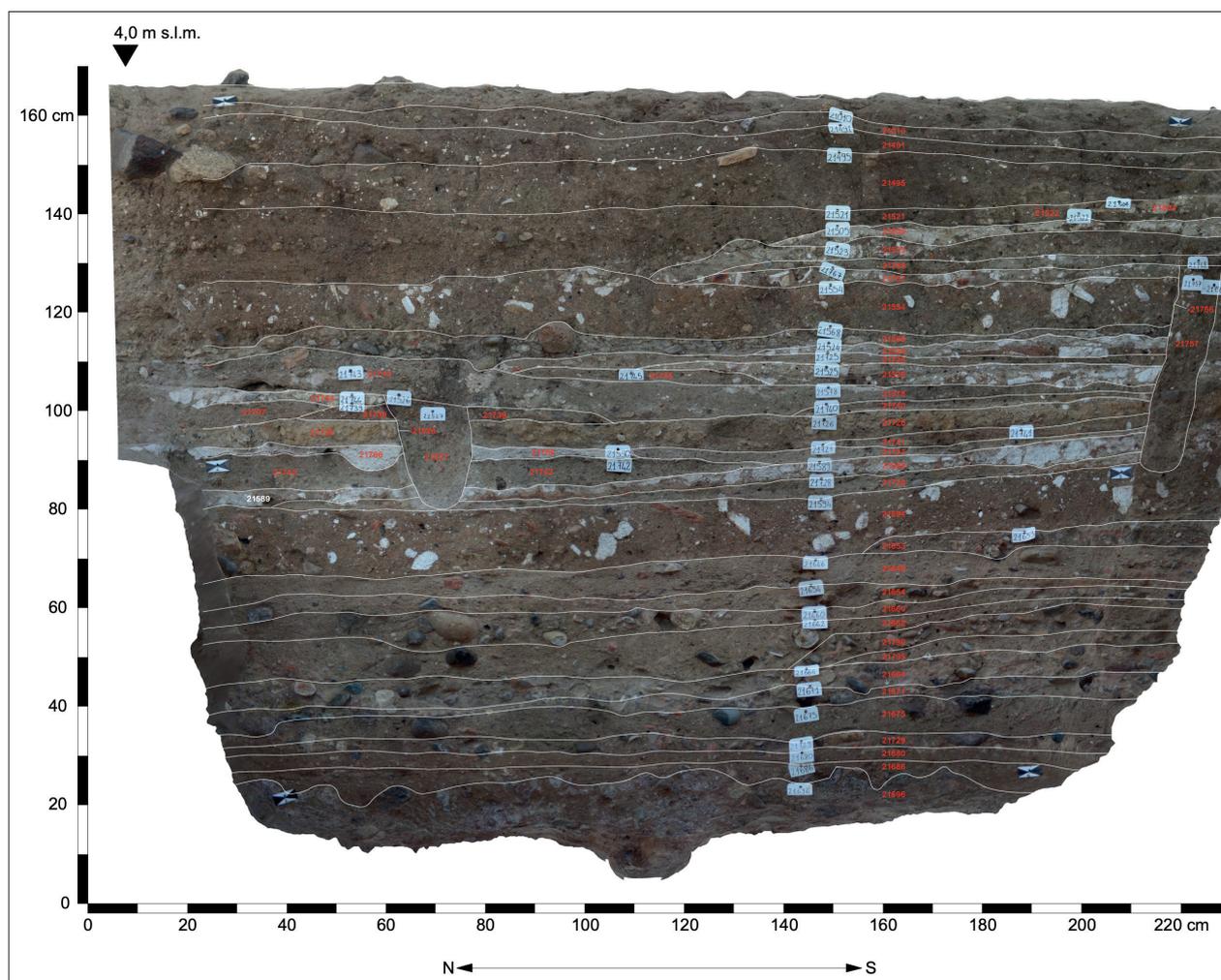


Fig. 5. Nora, saggio PO. Ortofoto ricavata dal modello 3D della parete stratigrafica orientale dell'approfondimento della trincea II; si nota la continua successione di rifacimento del piano d'uso della strada, dal livello sterile di base fino al più tardo piano d'uso di età tardoantica (elab. J. Bonetto, G.A. Da Villa).

#### 4. Lo sviluppo fisico della sequenza stradale

Come accennato in apertura, l'analisi della sequenza attraverso lo scavo dei singoli livelli e la successiva osservazione della parete stratigrafica ha rivelato una progressiva crescita del piano d'uso stradale attraverso l'accumulo progressivo di 43 livelli, sviluppati dal piano naturale al piano di frequentazione moderno (fig. 5).

Una preliminare annotazione riguarda l'andamento dei livelli, che si presenta quasi sempre in leggera pendenza da S a N nella porzione visibile del sedime; rappresenta quasi certamente solo la metà meridionale dell'intera carreggiata. Ciò lascia credere che il profilo complessivo del piano d'uso fosse costantemente apprestato con leggera convessità ("a schiena d'asino"), ottenuta con preferenziale accumulo di materiale lungo l'asse centrale, funzionale ad agevolare lo scolo laterale delle acque.

Tutti i livelli che compongono la sequenza presentano media e alta compattezza, assunta certamente anche in ragione della loro funzione di superfici sottoposte a continuo calpestio. Le matrici e i relativi inclusi appaiono peraltro decisamente diversi nelle varie parti della sequenza. Nelle fasi più antiche, tra la tarda età arcaica e la prima età punica prevalgono matrici formate da argille e limi fini e molto coesi, consolidati inoltre dall'immissione di clasti e ghiaie piuttosto fini e sporadici frammenti ceramici. Dalla piena età punica le matrici appaiono più eterogenee per l'immissione di sedimenti più grossolani (sabbie) e risultano connotate da presenze di inclusi diversi, tra cui ciottoli e scaglie lapidee. Da queste fasi appare evidente e caratteristico l'uso intenzionale di anse e pareti d'anfore immerse volontariamente negli stendimenti con probabile valore di consolidamento delle matrici limo-sabbiose.

A partire dalla tarda età punica o già dalle prime fasi romane (tra II e I sec. a.C.) nella stratificazione si nota la sempre più frequente presenza di frammenti di materiale derivato dalla produzione e dall'uso della calce nelle forme di frammenti di rivestimento parietale o pavimentale. Si tratta di un chiaro segno dei mutamenti in essere nei sistemi produttivi legati all'edilizia che interessano la città (e tutto il Mediterraneo) dalla tarda età repubblicana<sup>15</sup>.

I medesimi caratteri (matrici di media e bassa compattezza con inclusi di malta di calce) segnano la stratificazione anche nel fitto susseguirsi di interventi attuati tra la tarda età repubblicana (I sec. a.C.) e la prima età imperiale, quando comincia a riscontrarsi l'uso della malta per consolidare in forma estensiva il sedime stradale (21589).

Successivamente il quadro sedimentario non muta in forme particolarmente evidenti, anche se è da notare ancora il susseguirsi di riporti a matrice limo-sabbiosa e stendimenti che utilizzano abbondantemente la malta di calce per realizzare piani sempre più compatti. Proprio un omogeneo piano in malta di calce costituisce uno degli ultimi interventi realizzati per sistemare la superficie stradale nel corso del II sec. d.C. Le ultime sistemazioni tornano ad essere realizzate con matrici sabbiose molto organiche.

Proprio per le fasi avanzate dell'età imperiale va notato che questa arteria stradale non mostra l'adozione di rivestimento superficiale a basoli lapidei di andesite, che diventa caratteristico di tutte le strade di un certo rilievo dell'area urbana di Nora tra II e III sec. d.C.<sup>16</sup>.

Osservando gli aspetti dimensionali della stratificazione stradale si colgono dettagli interessanti sulle dinamiche di manutenzione e rifacimento del percorso urbano nel corso del tempo.

Si nota innanzitutto che i livelli di accrescimento presentano per tutto il palinsesto stratigrafico (e storico-cronologico) spessori sempre piuttosto contenuti e simili. Le oscillazioni sono sempre comprese tra 2 e 15 cm e si ripetono in forma abbastanza omogenea negli interventi di tutte le fasi storiche. La pratica di cantiere insegna d'altronde che entro tale intervallo può essere accumulata una quantità di materia sciolta sufficiente per garantire a) ripascimento di precedenti avvallamenti; b) tenuta al calpestio; c) certezza di un efficace compattamento con battitura meccanica, priva di effetti superando tali spessori del riporto.

La sistematicità delle azioni, l'andamento curato delle superficie, la studiata combinazione di matrici e inclusi, come pure il buon compattamento, suggeriscono che tutti i livelli furono stesi con intenzione di rinnovare il sedime, consolidarlo e ripararlo. Appare invece da escludersi che alcuni piani siano l'esito di un utilizzo dell'area stradale come spazio di scarico e di abbandono di rifiuti urbani o materiale di risulta.

A fronte di una certa omogeneità di azione nel lungo periodo tra l'età tardo arcaica e l'epoca tardoantica, si notano invece alcune nette differenze nel numero e nella natura degli interventi attuati nei vari periodi.

Lo schema di relazione tra la crescita stratigrafica e i preliminari inquadramenti cronologici dei diversi livelli (*fig. 4*) mostra infatti tassi di crescita (numeri di interventi e entità dell'apporto) non del tutto costanti nel tempo.

Così, a seguito del primo intervento di formazione del sedime tra VI e V sec. a.C., la prima età punica vede attuati solo modesti interventi con spessori di crescita di circa 10-12 cm. La dinamica sembra assumere ritmo molto più rapido nel corso della media e della tarda età punica (tra IV e III sec. a.C.), quando si susseguono una serie di 6 operazioni di riporto che portano la strada a crescere di circa 20-25 cm.

Questa tendenza di sempre più intensa attività di manutenzione e consolidamento appare del tutto coerente con la ben nota crescita della colonia punica in questi due secoli e pare trovare slancio ulteriore nella seguente età repubblicana romana, tra fine III e fine I sec. a.C., quando si registrano ben 21 interventi di ripristino/crescita della superficie stradale per un innalzamento della stessa di circa 50 cm<sup>17</sup>.

Una dinamica piuttosto sostenuta sembra caratterizzare anche la prima età imperiale, fino alla fine del I sec. d.C. con una crescita di circa 20 cm e 5 interventi<sup>18</sup>, mentre l'intensità di ripristino del sedime si riduce a partire dal II sec. d.C. e fino al IV sec. d.C.; per questo lungo arco di tempo si registrano solo 5-6 interventi per una modesta crescita di circa 20 cm.

Non è possibile affermare se i diversi tassi di intervento per la ricostituzione del piano della strada corrispondano all'intensità delle dinamiche d'uso e di consumo del percorso urbano, come peraltro appare possibile,

<sup>15</sup> Su questo vedi DILARIA, BONETTO 2021.

<sup>16</sup> Su questa fase vedi ASOLATI, BONETTO, ZARA 2018.

<sup>17</sup> A questa fase va anche attribuito un intervento di scavo di alcune buche di palo (US -21526, 21527) forse connesse a cantieri operati negli edifici prossimi al percorso urbano.

<sup>18</sup> Anche in questa fase di I sec. d.C. è documentata attività edilizia con buche di palo che vengono ad incidere il sedime stradale (US -21756, 21757).

o forse anche a maggiori potenzialità ed efficacia del sistema di gestione degli spazi urbani che probabilmente erano proprie delle fasi tardo-repubblicane e altoimperiali.

A margine di queste valutazioni sull'intensità della cura per le infrastrutture nei diversi periodi appare di notevole utilità il dato complessivo sullo sviluppo verticale dei diversi battuti stradali. La sezione presentata è infatti utile a misurare per la prima volta la crescita della superficie stradale in un'arteria urbana di Nora, che tocca in questo caso la misura approssimativa di 1,5 m nell'arco dei circa 9 secoli di suo utilizzo.

Trattandosi dell'unico caso di palinsesto stradale urbano riportato in luce in città, non è possibile effettuare comparazioni o estenderne la validità ad altri contesti stradali urbani, ma il riferimento qui esposto andrà comunque tenuto da conto in attesa di future ricerche di realtà stratigrafiche simili a quella messa in luce.

Le ultime due annotazioni sull'assetto deposizionale e dimensionale della successione indagata riguardano la larghezza della strada e l'andamento delle sue superfici.

In età imperiale romana la strada misurava certamente 8 m di larghezza<sup>19</sup> e venne a qualificarsi quindi come una delle più larghe tra le strade urbane, se non la più larga in assoluto. Le evidenze della parte alta della stratificazione lasciano tuttavia ipotizzare che nelle ultime fasi d'uso (IV-V sec. d.C.?) la superficie della strada e il suo rivestimento vennero ridotte alla sua porzione centrale.

Non è invece possibile chiarire quanto la via fosse larga nelle fasi precedenti, le cui evidenze sono note solo dal taglio profondo centrale della trincea che non ricomprende i limiti meridionali del sedime.

*Jacopo Bonetto*

## *5. La strada e l'area orientale del promontorio urbano*

Per chiudere la lunga analisi dei caratteri della sequenza stradale individuata si potrà sommariamente sottolineare il valore del dato anche in chiave di studio dell'articolazione urbana nel corso del tempo.

Lo scavo della trincea II ha infatti messo in evidenza un asse di percorrenza che era stato ipotizzato, ma di cui erano del tutto ignote posizione, caratteristiche tecniche, cronologia e durata nel tempo: dati che ora conosciamo in forma sufficientemente compiuta.

Ora si è infatti certi che dall'area centro-orientale del promontorio, dove hanno sede i principali monumenti cittadini, doveva staccarsi un'ampia e ben mantenuta infrastruttura stradale che conduceva verso la punta orientale del promontorio stesso, dove è posta la cinquecentesca torre di S. Efsio (o del Coltellazzo).

Il dato in assoluto più significativo è quello cronologico, che illustra un'estensione temporale d'uso del percorso almeno dall'età punica fino al periodo tardoantico. Lo studio di dettaglio della sequenza e delle relative cronologie, pur ancora non completa, dimostra che non esistono particolari discontinuità nelle attività di manutenzione (e quindi d'uso) del tracciato, che dovette quindi essere in piena funzione per tutta la storia dell'insediamento.

In altra sede sarà possibile scendere nel dettaglio di questa evoluzione, notando, ad esempio, che la fase di massima intensità d'uso e di manutenzione coincide con quella fase tardorepubblicana e altoimperiale, quando la città conosce la massima crescita monumentale proprio del suo settore orientale.

Il quadro diacronico stimola anche una considerazione sull'interesse persistente, manifestato dal percorso, per l'accesso ad una zona apparentemente periferica dello spazio urbano, quale si considera tendenzialmente il nucleo della punta orientale della penisola. Le evidenze ora emerse mostrano che questa valutazione è forse frutto di ricerche ancora non sufficientemente approfondite e che anche tale estremo lembo orientale della penisola dovette rivestire un ruolo di particolare rilievo.

La citate frammentarie ricerche impediscono di andare oltre questa prima valutazione, ma andrà certamente ricordato almeno il lungo impegno dell'Università di Viterbo che, proprio alla base del colle del Coltellazzo, ha messo in evidenza un centro di culto di primaria importanza rimasto in uso dalla tarda età arcaica almeno fino alla prima età imperiale romana<sup>20</sup>, ovvero per tutta l'estensione cronologica in cui la strada indagata appare in uso.

Non è tuttavia da credere che solo questo pur cruciale centro religioso costituisca l'attrattore per la costruzione e l'ininterrotta manutenzione dell'infrastruttura vissuta per nove secoli. Oltre alle evidenze di questo particolare nucleo, l'area ha restituito anche materiali di epoca arcaica e strutture di età romana, solo intraviste in scavi passati e recenti<sup>21</sup>.

<sup>19</sup> Su questo vedi ANDREAITA, ZARA 2022, p. 133.

<sup>20</sup> MELCHIORRI 2012a; MELCHIORRI 2012b; BONDI 2012; BONDI 2018.

<sup>21</sup> BONETTO, RENDELI 2000; FINOCCHI 2000; MAZZARIOL, ZARA 2024, pp. 349-352 per scavi del secolo scorso.

L'evidenza qui presentata consolida l'idea di un'importanza di questi contesti solo sfiorati, ma certamente riflesso di un paesaggio urbano ancora tutto da esplorare e di significato decisamente maggiore di quanto fino ad ora creduto.

Queste valutazioni sull'uso degli spazi orientali della penisola sono corroborate e arricchite da quanto emerso in prossimità al tracciato stradale, come illustrato in questa sede da Arturo Zara<sup>22</sup>. La grande struttura lineare con orientamento N-S, preliminarmente letta come limite fortificato a protezione proprio delle estreme aree orientali della penisola, corrobora infatti l'ipotesi che l'area del promontorio fosse oggetto di attenzioni e forme d'uso particolari, tali da rendere ragione del continuo utilizzo di un tracciato stradale e di una sua fisica protezione.

*Jacopo Bonetto*

<sup>22</sup> Si veda il contributo di G.A. Da Villa, B. Marchet e A. Zara in questo volume.

## Bibliografia

- ANDREATTA C., ZARA A. 2022, *Il saggio PO, trincea II. La strada a est del foro. Campagna di scavo 2021 e studio dei contesti ceramici*, in Quaderni Norensi, 9, pp. 115-144.
- ASOLATI M., BONETTO J., ZARA A. 2018, *Un deposito rituale di antoniniani dal settore orientale dall'abitato di Nora (Sardegna)*, in Annali dell'Istituto italiano di Numismatica, 64, pp. 99-146.
- BONDÌ S. F. 2012, *L'Università della Tuscia a Nora (2007-2011). Nuovi dati e sintesi dei risultati*, in Quaderni Norensi, 4, pp. 265-271.
- BONDÌ S. F. 2018, *Il santuario orientale o del Coltellazzo*, in BONETTO J., BEJOR G., BONDÌ S.F., GIANNATTASIO B.M., GIUMAN M., TRONCHETTI C. (a cura di), *Nora. Pula*, Sassari, pp. 28-31.
- BONETTO J., RENDELI M. 2000, *Le case e i pozzi di Nora*, in Archeo. Attualità del passato, 183 (a. XVI, n. 5), p. 12.
- DILARIA S., BONETTO J. 2021, *Circolazione di maestranze e saperi costruttivi nel Mediterraneo antico. Il caso dei rivestimenti in malta delle cisterne punico-romane di Nora*, in Atlante tematico di Topografia antica, 31, pp. 395-420.
- FINOCCHI S. 2000, *Nuovi dati su Nora fenicia e punica*, in TRONCHETTI C. (a cura di), *Ricerche su Nora – I (anni 1990-1998)*, Cagliari, pp. 285-302.
- MAZZARIOL A., ZARA A. 2024, *Nora. Viaggiatori, antichisti e archeologi. Storia delle ricerche e degli studi tra XVI e XX secolo*, Scavi di Nora XI, Roma.
- MELCHIORRI V. 2012a, *Ricerche a Nora. L'“area sacra del Coltellazzo”*: nuove indagini archeologiche e aspetti storici tra età punica ed età romana, in *Archeologia e memoria storica*, Atti delle Giornate di Studio (Viterbo, 25-26 marzo 2009), a cura di G.M. Di Nocera, M. Micozzi, C. Pavolini, A. Rovelli, Viterbo, pp. 107-124.
- MELCHIORRI V. 2012b, *L'area sacra del Coltellazzo (area F). Rapporto preliminare delle campagne 2010-2011. Attività archeologiche e di tutela*, in Quaderni Norensi, 4, pp. 273-297.

## *Indirizzi degli Autori*

---

Hanno collaborato a questo numero:

*Roberta Albertoni*, Università degli Studi di Milano  
roberta.albertoni@hotmail.com

*Chiara Andreatta*, Università degli Studi di Padova  
chiara.andreatta@phd.unipd.it

*Michele Asolati*, Università degli Studi di Padova  
michele.asolati@unipd.it

*Sara Balsar*, Università degli Studi di Padova – Direzione Regionale Musei Calabria  
balsar96@gmail.com

*Alice Barbisan*, Università degli Studi di Padova  
alice.barbisan@studenti.unipd.it

*Leonardo Pio Barletta*, Università degli Studi di Padova  
leonardopio.barletta@studenti.unipd.it

*Giuseppe Bertolino*, Università degli Studi di Milano  
bertolino\_g@yahoo.com

*Jacopo Bonetto*, Università degli Studi di Padova  
jacopo.bonetto@unipd.it

*Eliana Bridi*, Università degli Studi di Padova  
eliana.bridi@unipd.it

*Laura Buganza*, Università degli Studi di Padova  
laura.buganza@studenti.unipd.it

*Zeno Caneva*, Università degli Studi di Padova  
zeno.caneva@studenti.unipd.it

*Alice Capobianco*, Università degli Studi di Genova – Universität zu Köln  
alice.capobianco@smail.uni-koeln.de

*Emiliano Cruccas*, Università degli Studi di Cagliari  
ecruccas@unica.it

*Giulio Alberto Da Villa*, Università degli Studi di Padova  
giulioalberto.davilla@studenti.unipd.it

*Francesca Della Valentina*, Università degli Studi di Milano  
francescadellavalentina@gmail.com

*Simone Dilaria*, Università degli Studi di Padova  
simone.dilaria@unipd.it

*Paola Fenu*, Independent Researcher  
paolafenu@yahoo.it

*Gaia Filisetti*, Università degli Studi di Milano  
gaiafilisetti@gmail.com

*Ilaria Frontori*, Università degli Studi di Milano  
ilaria.frontori@gmail.com

*Mario Nicola Gallo*, Università degli Studi di Genova  
mario.nicola.gallo@outlook.it

*Valentina Gallo*, Università degli Studi di Genova  
valentinagallo987@gmail.com

*Bianca Maria Giannattasio*, Università degli Studi di Genova  
biancamaria.giannattasio@lettere.unige.it

*Melania Gigante*, Università degli Studi di Padova  
melania.gigante@unipd.it

*Francesco Giovanetti*, Università degli Studi di Milano  
francesco.giovinetti3@gmail.com

*Chiara Girotto*, Università degli Studi di Padova  
chiara.girotto.3@phd.unipd.it

*Margarita Gleba*, Università degli Studi di Padova  
margarita.gleba@unipd.it

*Simone Giosuè Madeo*, Università degli Studi di Genova  
simonegiosue.madeo@edu.unige.it

*Beatrice Marchet*, Università degli Studi di Padova  
beatrice.marchet@phd.unipd.it

*Matteo Mariuzzo*, Università degli Studi di Milano  
mariuzzomatteo98@gmail.com

*Alessandro Mazzariol*, Università degli Studi di Padova  
alessandro.mazzariol@unipd.it

*Martina Naso*, Università degli Studi di Padova  
martina.naso@studenti.unipd.it

*Silvia Pallecchi*, Università degli Studi di Genova  
silvia.pallecchi@unige.it

*Caterina Previato*, Università degli Studi di Padova  
caterina.previato@unipd.it

*Vito Giuseppe Prillo*, Università degli Studi di Padova  
vitogiuseppe.prillo@phd.unipd.it

*Giorgio Rea*, Università degli Studi di Milano  
rea.giorgio87@gmail.com

*Noemi Ruberti*, Università degli Studi di Padova  
noemi.ruberti@phd.unipd.it

*Gianfranca Salis*, Soprintendenza ABAP-CA  
gianfranca.salis@cultura.gov.it

*Elena Santoro*, Università degli Studi di Genova  
elena.santoro@edu.unige.it

*Federica Stella Mosimann*, Università degli Studi di Padova  
federica.stellamosimann@phd.unipd.it

*Arturo Zara*, Università degli Studi di Padova  
arturo.zara@unipd.it

Finito di stampare nel mese di  
novembre 2024  
presso Grafiche Turato  
Rubano (PD)