

*Quaderni
Norensi*



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Dipartimento dei Beni Culturali: archeologia, storia dell'arte, del cinema e della musica
Piazza Capitaniato 7 - 35139 Padova



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI CAGLIARI

Dipartimento di Storia, Beni Culturali e Territorio, sezione archeologia e storia dell'arte
Cittadella dei Musei, Piazza Arsenale, 1 - 09124 Cagliari



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI GENOVA

Dipartimento di Antichità, Filosofia e Storia
Via Balbi 4 - 16126 Genova



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali - sezione di Archeologia
Via Festa del Perdono 7 - 20122 Milano



Ministero
dei beni e delle
attività culturali
e del turismo

Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province
di Oristano, Medio Campidano, Carbonia-Iglesias e Oliastro
Piazza Indipendenza 7 - 09124 Cagliari

Comitato Scientifico

Giorgio Bejor (Università degli Studi di Milano)
Sandro Filippo Bondì

Jacopo Bonetto (Università degli Studi di Padova)

Maurizia Canepa (Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari
e le province di Oristano, Medio Campidano, Carbonia-Iglesias e Oliastro)

Andrea Raffaele Ghiotto (Università degli Studi di Padova)

Bianca Maria Giannattasio (Università degli Studi di Genova)

Marco Giuman (Università degli Studi di Cagliari)

Marco Minoja (Segretariato Regionale del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo per la Lombardia)

Elena Romoli (Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province
di Oristano, Medio Campidano, Carbonia-Iglesias e Oliastro)

Coordinamento di Redazione

Ilaria Frontori (Università degli Studi di Milano)

Rivista con comitato di *referee*

Journal with international referee system

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

ISSN 2280-983X

© Padova 2017, Padova University Press
Università degli Studi di Padova
via 8 febbraio 1848, 2 - 35122 Padova
tel. 049 8273748, fax 049 8273095
e-mail: padovauniversitypress@unipd.it
www.padovauniversitypress.it

Le foto di reperti di proprietà dello Stato sono pubblicate su concessione del Ministero per i Beni e le Attività culturali, Soprintendenza per
i Beni archeologici per le province di Cagliari e Oristano.

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

Volume stampato presso la tipografia FP - Noventa Padovana

Quaderni Norensi

6



PADOVA UNIVERSITY PRESS



Indice

Premessa	p.	IX
Editoriale	»	1
Il quartiere occidentale Università degli Studi di Genova	»	3
<i>Alcune riflessioni</i> Bianca Maria Giannattasio	»	5
<i>Area G/R. Campagna di scavo gennaio-febbraio 2014</i> Simona Magliani	»	9
<i>Area C/S. Campagne di scavo 2014-2015</i> Simona Magliani	»	17
<i>Area PT/p. Campagne di scavo 2014-2015</i> Simona Magliani	»	23
<i>Area PT/m. Campagne di scavo 2014-2015</i> Michele Grippo	»	29
<i>Area PT/mc. Campagna di scavo maggio-giugno 2015</i> Simona Magliani	»	35
<i>Nora. Area G/R. Tectoria parietali in giacitura secondaria</i> Diego Carbone	»	41
<i>Due bolli in sigillata italica dalle Piccole Terme - Nora. Quartiere nord-occidentale</i> Anna Parodi	»	47

Il quartiere centrale Università degli Studi di Milano	»	53
<i>Nora. Area Centrale. Le campagne 2014 e 2015 dell'Università degli Studi di Milano</i> Giorgio Bejor	»	55
<i>La "Casa del Direttore Tronchetti". Campagne 2014 e 2015</i> Giorgio Bejor	»	57
<i>La "Casa del Direttore Tronchetti". Gli intonaci dipinti e le cornici degli ambienti D e U.</i> Giorgio Rea	»	67
<i>L'apodyterium delle Terme Centrali: campagna di scavo 2014</i> Ilaria Frontori	»	75
<i>Il quartiere centrale: campagna di scavo 2015</i> Ilaria Frontori	»	81
<i>Case a Mare: il settore A. Campagne di scavo 2014-2015</i> Stefano Cespa, Silvia Mevio	»	87
<i>L'orecchino in oro dal quartiere delle Case a Mare</i> Silvia Mevio	»	93
<i>Area E, CdT: alcuni contesti materiali dagli scavi 2014-2015</i> Elisa Panero	»	99
<i>Area E, Terme centrali e Case a Mare: alcuni contesti di II sec. d.C. dagli scavi 2014</i> Gloria Bolzoni	»	107
Il quartiere orientale Università degli Studi di Padova	»	113
<i>Il Tempio romano. Campagne di ricerca 2013-2014</i> Jacopo Bonetto	»	115
<i>Il Tempio romano. I saggi PP e PQ. Campagne di scavo 2013-2014</i> Edoardo Brombin, Arturo Zara	»	117
<i>Il Tempio romano. L'ambiente PS2. Campagne di scavo 2013-2014</i> Maria Chiara Metelli	»	123
<i>Il saggio PS4. Campagna di scavo 2014</i> Andrea Raffaele Ghiotto	»	129
<i>L'edificio a est del foro (saggio PO). Campagne di scavo 2014-2015</i> Andrea Raffaele Ghiotto, Giulia Fioratto, Federica Stella Mosimann, Arturo Zara	»	135

Il santuario di <i>Eshmun/Esculapio</i> Università degli Studi di Padova	»	143
<i>Il santuario di Eshmun/Esculapio. Campagna di scavi 2015</i> Jacopo Bonetto, Alessandra Marinello	»	145
Ex Base della Marina Militare Università degli Studi di Cagliari, Università degli Studi di Padova	»	153
<i>L'area meridionale (Università degli Studi di Cagliari)</i>		
<i>Nora, Ex area militare. Settore sud-orientale</i> Romina Carboni	»	155
<i>Nora, Ex area militare. Settore nord-orientale</i> Emiliano Cruccas	»	163
<i>L'area settentrionale (Università degli Studi di Padova)</i>		
<i>La necropoli fenicio-punica e le infrastrutture romane nell'area della ex Base della Marina Militare</i> Jacopo Bonetto, Chiara Andreatta, Simone Berto, Leonardo Bison, Eliana Bridi, Marina Covolan, Simone Dilaria, Alessandro Mazzariol, Monika Ranzato	»	169
Lo spazio marino	»	189
<i>Nora e il mare. La necropoli punica orientale: le nuove acquisizioni e il rischio idrogeologico.</i> Jacopo Bonetto, Filippo Carraro, Alessandro Mazzariol	»	191
<i>Nora e il mare. Le indagini nelle aree sommerse e subacquee 2014-2015</i> Jacopo Bonetto, Ignazio Sanna, Filippo Carraro, Maria Chiara Metelli, Ivan Minella, Renata Arcaini, Laura Soro, Carla Del Vais, Silvia Fanni, Marcella Sirigu, Consuelo Congia, Carlo Lecca	»	201
La valorizzazione	»	213
<i>Il restauro e la valorizzazione delle Terme Centrali</i> Ilaria Frontori	»	215
<i>Il Tempio romano. L'intervento di consolidamento strutturale e di valorizzazione</i> Jacopo Bonetto, Valentina De Marco, Arturo Zara	»	221
<i>Esperienze, temi e proposte per la valorizzazione dell'area archeologica</i> Ludovica Savio	»	225
<i>Indirizzi degli autori</i>	»	233



Nora e il mare.

La necropoli punica orientale: le nuove acquisizioni e il rischio idrogeologico

Jacopo Bonetto, Filippo Carraro, Alessandro Mazzariol

Introduzione

Nel corso dell'ultimo quinquennio l'Università di Padova ha avviato a Nora una serie di progetti di ricerca collaterali allo scavo dell'abitato e funzionali a comprendere le dinamiche insediative del centro anche al di là delle pur fondamentali sequenze di frequentazione dell'insediamento. Tra questi nuovi orizzonti di ricerca due hanno assorbito nelle ultime stagioni maggiore impegno, con risultati sempre più rilevanti sotto vari punti di vista che qui non è possibile riassumere. Il primo ha riguardato l'area delle necropoli preromane della città grazie alla cessione ad uso civile dell'ampio spazio dell'ex Base della Marina militare, già da tempo nota per essere appunto sede di nuclei sepolcrali fenicio-punici significativi¹. Il secondo è rivolto allo studio del complesso rapporto tra le aree emerse e gli spazi marini circostanti la città antica nell'incessante processo di crescita del livello marino che richiede attenta valutazione per capire l'assetto antico dell'insediamento e per attuare le più opportune strategie di protezione dei resti minacciati da evidente rischio idrogeologico².

Lo svolgimento di entrambi questi progetti ha portato a rivolgere sempre più pressanti attenzioni verso il litorale centro-orientale della penisola di Nora, dove i citati temi dello studio delle necropoli e della variazione delle linee di costa venivano a congiungersi nelle evidenze archeologiche di uno dei più importanti nuclei cimiteriali della città antica attualmente esposto lungo il ciglio di riva a picco sul mare.

Quest'area sepolcrale divenne oggetto di attenzioni alla fine dell'Ottocento, negli anni immediatamente successivi la scoperta del tophet punico³, e restituì un considerevole numero di camere funerarie di età punica con ricchi corredi editi in forma sistematica solo nel 1981⁴. Questa fondamentale testimonianza, rimasta l'unica nel suo genere fino ad anni recentissimi, fu presto dimenticata sia sotto il profilo delle indagini scientifiche sia sotto il profilo della tutela, della conservazione e della fruizione.

In questo contributo si presentano sinteticamente gli interventi condotti nel 2015 e finalizzati appunto ad una migliore conoscenza del contesto e all'avvio di auspicabili pratiche di conservazione del contesto in assoluto più esposto attualmente ai rischi dell'erosione costiera.

¹ Per la ripresa degli interventi nelle aree necropolari della città vedi: BONETTO 2016; BONETTO - BERTELLI - DEIANA c.s.; BONETTO- BERTELLI - DEIANA - MAZZARIOL 2014; BONETTO *et alii* in questo volume.

² Sull'analisi della relazione tra lo spazio emerso e gli spazi marini vedi: Bonetto 2016; BONETTO *et alii* 2015 e *ivi* bibl. precedente; BONETTO - CARRARO - METELLI - MINELLA in questo volume.

³ Vedi PATRONI 1904.

⁴ BARTOLONI - TRONCHETTI 1981.

Il rilievo delle camere sepolcrali (2015)

Nell'ottica di una rivisitazione critica della documentazione storica riguardante gli scavi condotti da Filippo Nissardi nel biennio 1891-92 che hanno interessato una consistente porzione di ipogei appartenenti alla necropoli punica orientale⁵, nel settembre 2015 è stato condotto un accurato rilievo delle evidenze archeologiche superstiti e visibili lungo il costone roccioso di levante, in una porzione di territorio norense non inserita all'interno del più ampio percorso di visita del Parco Archeologico e per questo motivo carente di qualsiasi forma di manutenzione e salvaguardia (fig. 1).

Il rilievo, composto di piante e sezioni, è stato eseguito mediante stazione totale Leica TS06 Plus agganciata a capisaldi georeferenziati, ed elaborato in ambiente CAD⁶ in proiezione Plate Carrée secondo l'ellissoide WGS84; al contempo si è reso necessario l'utilizzo di modalità di misurazione manuale per quegli spazi la cui ristrettezza impediva un sicuro e preciso utilizzo del prisma riflettente.

La zona oggetto di indagine si contraddistingue infatti per la presenza di un riporto di terreno della potenza di circa 2 metri a sua volta impostato al di sopra del *bedrock* arenitico, anch'esso dell'altezza di circa 2 metri, entro cui gli ipogei punici erano scavati. Questo rappresenta un elemento di debolezza intrinseco per questa particolare porzione di costa, che si presenta dunque sostanzialmente cava, erosa dal mare alla base e gravata dai riporti di terreno superiori.

Questa generica sequenza stratigrafica, che appare comune al versante orientale della penisola di Nora, vede il suo massimo sconvolgimento proprio a livello della necropoli punica che fatalmente insiste su una porzione di costa particolarmente esposta a mareggiate sostenute dai venti del primo quadrante, la cui violenza e capacità distruttiva sono ben note nel litorale pulese.

Da questa veloce premessa è quindi facilmente intuibile il pessimo stato di conservazione in cui versa questa importante porzione di città antica: molti ipogei si trovano in stato di crollo parziale se non addirittura totale e



Fig. 1 – Nora, Area MM. Immagine satellitare dell'area rilevata nel 2015 (Google Earth).

⁵ PATRONI 1904, coll. 109-258.

⁶ Nemetschek Vectorworks 2015.

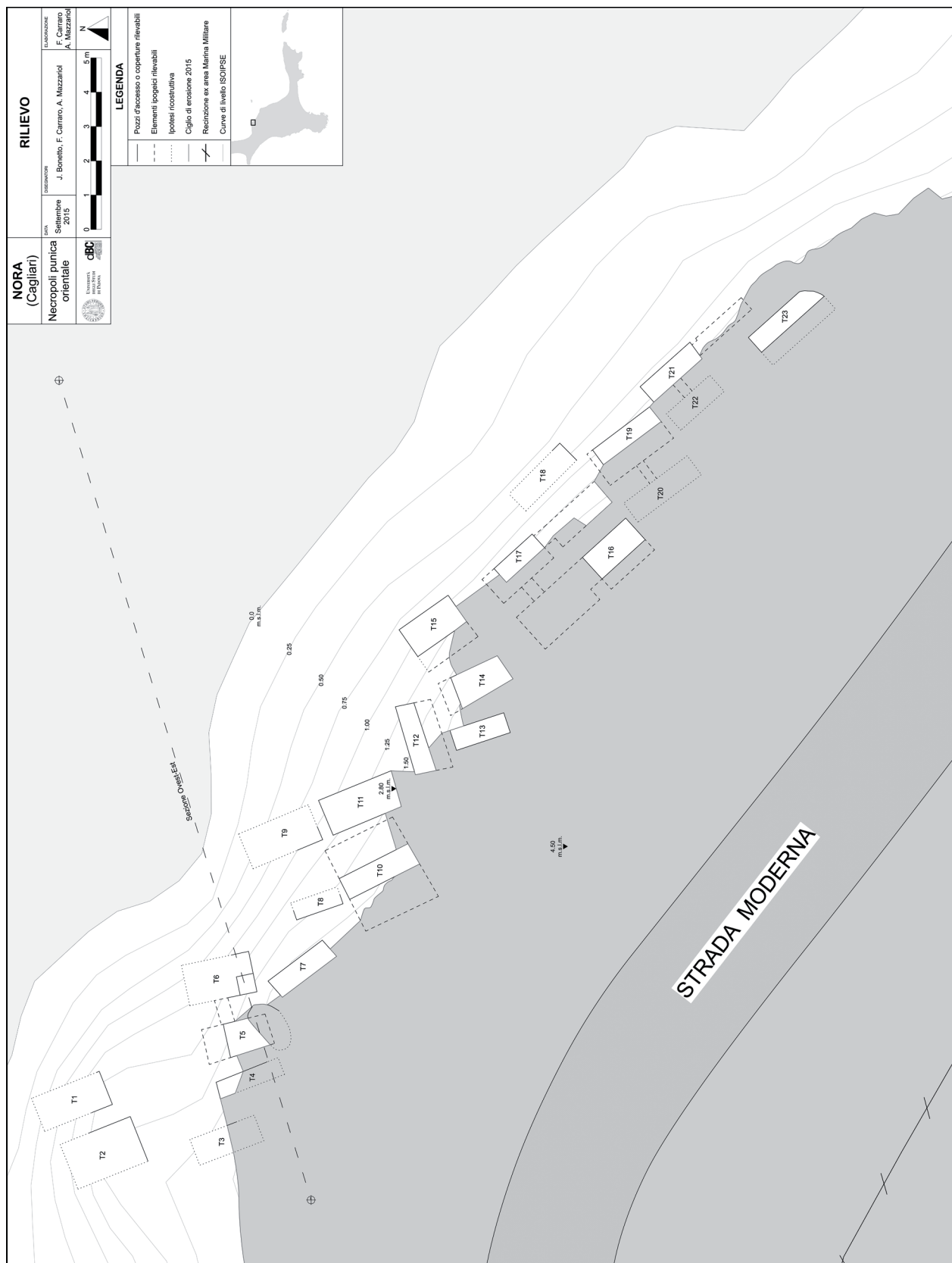


Fig. 2 – Nora, Area MM, Necropoli punica orientale. Tombe rilevate nel settembre 2015.

questo non ha facilitato né l'opera di ricostruzione planimetrica dell'areale entro cui si estendeva la necropoli, né la fase di ricomposizione dell'articolazione spaziale delle singole tombe in crollo, composta dal solo pozzo di discesa nelle deposizioni più semplici, ma spesso anche da anticamera e camera funebre negli ipogei morfologicamente più complessi.

Il rilievo ottenuto (fig. 2) riproduce quindi fedelmente la situazione di conservazione attuale della necropoli, a cui si è aggiunta la ricostruzione dell'originale dislocazione degli ipogei ora crollati, sulla base del confronto tra le superfici di frattura del banco roccioso *in situ* e le relative porzioni in crollo.

Al termine delle fasi di rilievo è stato possibile riconoscere e georeferenziare 23 ipogei di cui solamente 4 perfettamente conservati nella loro articolazione interna (T16, T20, T22, T23), 14 che conservano *in situ* alcune porzioni (T3, T4, T5, T6, T7, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T17, T19, T21), e 5 totalmente distrutti in seguito al crollo in mare (T1, T2, T8, T9, T18).

Per tutti gli ipogei è possibile notare un orientamento pressoché costante in direzione NW-SE o NNW-SSE; l'unica eccezione è rappresentata dalla tomba T12 posta quasi ortogonalmente rispetto all'asse della maggior parte delle tombe, cioè in direzione ENE-WSW, il che sembrerebbe denotare un criterio di utilizzo e occupazione dell'area basato anche sull'effettiva quantità di spazio disponibile e non solo, quindi, secondo criteri prettamente culturali e rituali.

Da segnalare infine la presenza di ipogei evidentemente rifunzionalizzati in cisterne (T5, T6, T17) attraverso

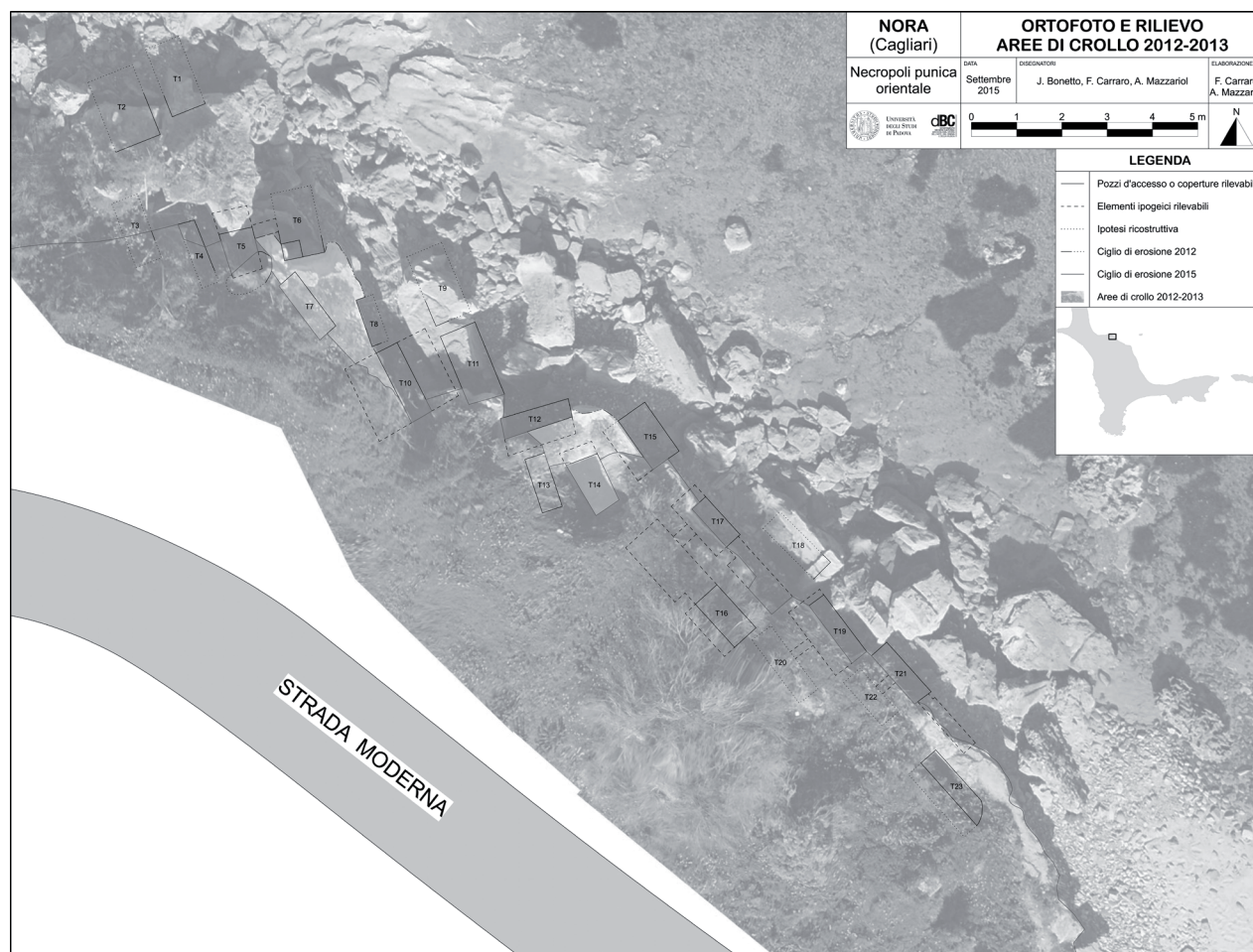


Fig. 3 – Nora, Area MM, Necropoli punica orientale. Ortofoto della necropoli punica orientale realizzata nel marzo 2012 (Idrogeotop, Cagliari).



Fig. 4 – Nora, Area MM, Necropoli punica orientale. Rappresentazione grafica delle porzioni di costa crollate nel 2012-13, ottenuta tramite confronto tra ortofoto 2012 e rilievo realizzato nel 2015.

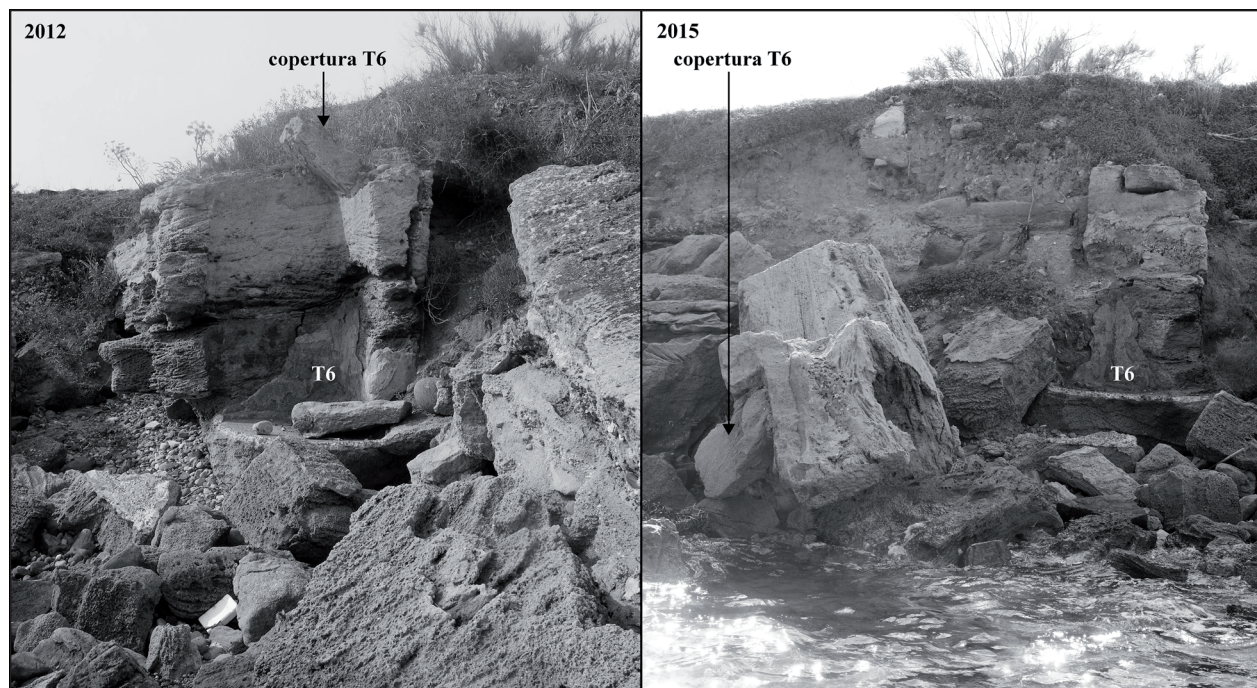


Fig. 5 – Nora, Area MM, Necropoli punica orientale. Stato conservativo della tomba T6 nel 2012 (sinistra) e nel 2015 (destra).

il totale rivestimento delle pareti e del fondo con cocchiopesto e malta idraulica.

Grazie al complesso lavoro di rilievo è stata quindi creata una base topograficamente precisa e georeferenziata di tutte le evidenze archeologiche, che ha altresì permesso, assieme ad indagini d'archivio, di riconsiderare i rilievi ottocenteschi noti, il loro rapporto con le evidenze ora rilevate e il reale numero totale di camere funerarie ad oggi note. A questo tema saranno dedicati prossimamente approfonditi contributi dei quali si può qui fornire solo un'anticipazione particolarmente significativa. Dai confronti eseguiti è risultato infatti che le tombe note dalle piante ottocentesche non corrispondono a quelle ora esposte sulla fascia costiera e che quindi il numero totale delle camere ad oggi riscontrate risulta ben maggiore di quello presunto sulla base degli studi pregressi.

Il rischio idrogeologico

Il rilievo delle presenze archeologiche ha inoltre permesso di evidenziare un preoccupante peggioramento dello stato conservazione delle strutture ipogee superstiti, apparse notevolmente compromesse rispetto agli anni passati; in particolare le violentissime mareggiate che avevano investito il litorale norense negli inverni del 2012 e del 2013 sembravano aver avuto un effetto devastante in almeno due distinte porzioni della necropoli punica orientale.

Tuttavia, non esistendo un censimento progressivo degli ipogei ma presentandosi comunque evidente la necessità di capire in che proporzioni il fenomeno di erosione e crollo avesse interessato l'area di indagine, si è rivelato utile il confronto con le ortofoto realizzate nel marzo 2012 e che fortunatamente hanno interessato tutta la porzione di costa entro cui è compresa la necropoli a camera (fig. 3).

Il quadro di assoluta gravità che emerge vede l'interessamento di due differenti porzioni di costa che, a causa dei crolli, hanno irrimediabilmente perduto circa 17 metri cubi di roccia arenitica e interessato 8 ipogei, alcuni dei quali si presentavano ancora perfettamente conservati nel marzo 2012 alla data di esecuzione del rilievo fotogrammetrico (fig. 4).

Nello specifico le tombe T7, T13 e T14 si presentavano completamente integre non solo a livello dell'imboccatura del pozzo di discesa, bensì anche nella loro articolazione interna e sotterranea; le tombe T6, T8, T10, T12 e T15 erano invece già state interessate in anni precedenti da crolli di grossa portata e le mareggiate del 2012 e 2013 hanno conseguentemente aggravato il già precario stato di conservazione degli ipogei arrivando, nel caso della

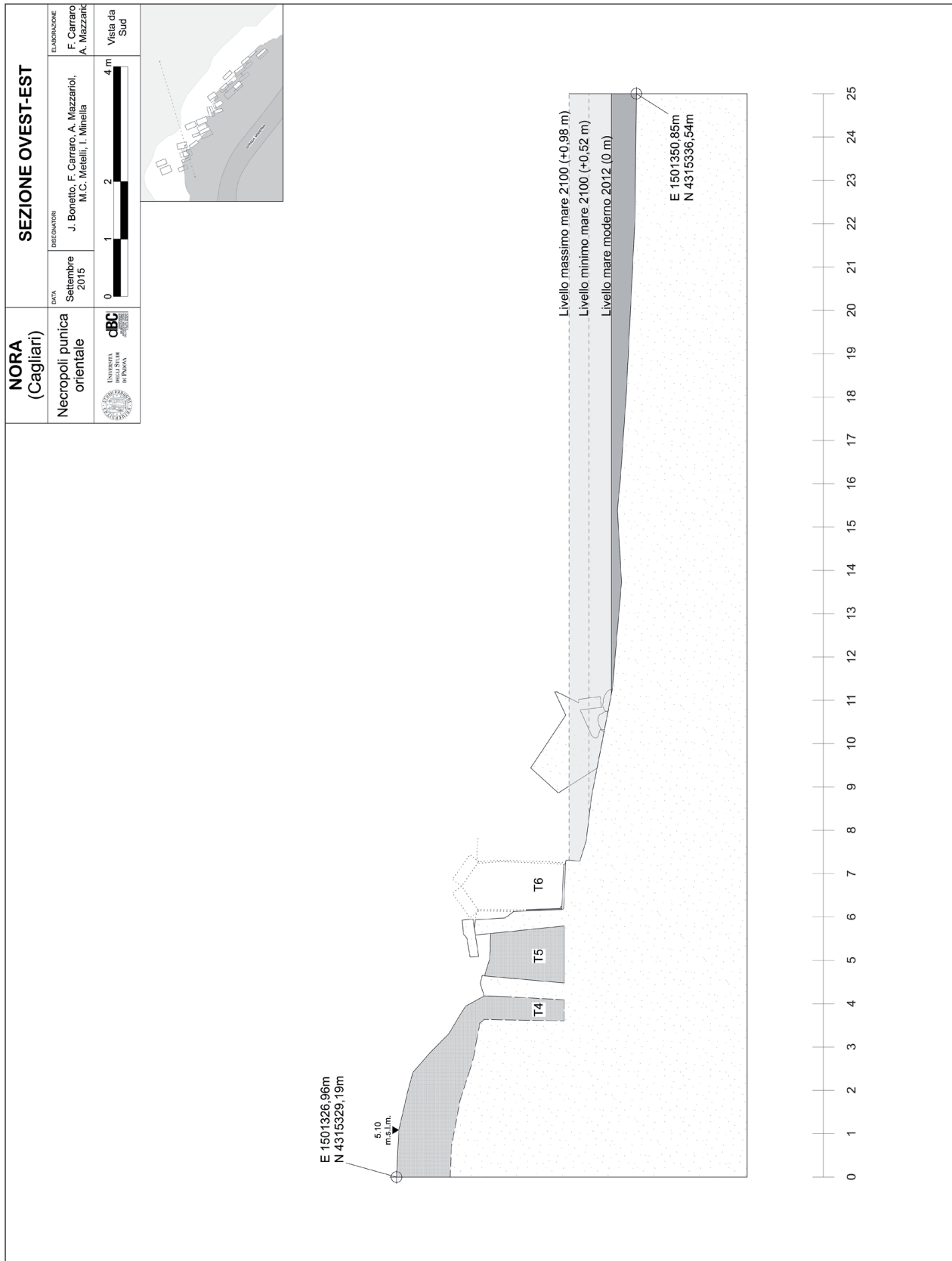


Fig. 6 – Nora, Area MM, Necropoli punica orientale. Sezione W-E delle tombe T4, T5 e T6 nel 2015. Oltre all’attuale livello marino, sono rappresentate le proiezioni future basate sul rapporto IPCC 2013.

tomba T8, ad una totale dislocazione dell'ipogeo dal banco arenitico entro cui era scavato.

Per le altre tombe (T6, T10, T12, T15) fortunatamente si conservano ancora *in situ* parti più o meno integre che ne permettono quantomeno un agevole riconoscimento; ciò non è tuttavia motivo di tranquillità alcuna dal momento che, ad esempio, i recenti crolli hanno interessato anche la copertura alla cappuccina della tomba T6, decretandone l'irrimediabile perdita, come ben intuibile dal confronto tra lo stato in cui versava la copertura alla cappuccina prima dei crolli del 2012-13, e lo stato di conservazione nel settembre 2015 (fig. 5).

Tale confronto, percepibile dalla sovrapposizione tra l'ortofoto del 2012 e il rilievo del 2015, è ancor più evidente nella sezione che interseca le tombe T4, T5 e T6, dove, oltre allo stato di fatto, si è voluta riproporre l'originaria collocazione della cappuccina ora in crollo. La sezione riporta anche la proiezione dell'innalzamento del livello del mare entro il 2100⁸, offrendo quindi una previsione del progressivo acuirsi dell'impatto erosivo sul record archeologico (fig. 6).

La velocità del fenomeno di deterioramento del costone roccioso traspare con tutta evidenza e comporta l'irreversibile perdita di testimonianze archeologiche uniche, che richiedono interventi immediati di salvaguardia.

Tale urgenza è palesata dai dati ricavati dal rilievo, mediante il quale si è appurato che proprio questa specifica porzione del litorale norense ha subito negli ultimi anni le perdite più ingenti.

Appare quindi necessario dare a quest'area una priorità nella generale politica di protezione del territorio, sulla scorta di quanto già intrapreso presso altri quartieri della città antica dove, nel corso del 2015, sono stati installati sistemi di barriere soffolte volte alla prevenzione dell'incessante fenomeno di erosione marina.

⁸ Nella sezione in oggetto, la rappresentazione dell'innalzamento del livello marino futuro si basa sulle proiezioni proposte dall'IPCC 2013 per questo secolo. In particolare sono stati qui rappresentati i valori minimi e massimi basati sullo scenario RPC8.5, corrispondenti rispettivamente ad un innalzamento di 0,52 m e 0,98 m rispetto al livello attuale.

Abbreviazioni bibliografiche

- BARTOLONI - TRONCHETTI 1981 P. BARTOLONI - C. TRONCHETTI, *La necropoli di Nora*, Roma 1981.
- BONETTO 2016 J. BONETTO, *Vecchie e nuove conoscenze per lo studio delle necropoli fenicie e puniche di Nora*, in *Rivista di Studi Fenici*, XLIV. M. BOTTO, S. FINOCCHI, G. GARBATI, I. OGGIANO, (a cura di). "Lo mio maestro e'l mio autore". *Studi in onore di Sandro Filippo Bondi*. *Rivista di Studi Fenici*, XLIV, Roma 2016, pp. 263-274.
- BONETTO 2016 J. BONETTO, *Spazio terrestre e spazio marino a Nora: dallo studio storico-archeologico alla carta del rischio idrogeologico*, in *Nora Antiqua I*, Atti del Convegno (Cagliari 3-4 ottobre 2014), a cura di S. Angiolillo e M. Giuman, pp.199-207.
- BONETTO - BERTELLI
DEIANA c.s. J. BONETTO - A. BERTELLI - R. DEIANA, *Nuove ricerche nell'area della necropoli fenicia e punica di Nora*, in Atti del VIII Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punici (S. Antioco, ottobre 2013) a cura di P. Bartoloni e M. Guirguis, c.s.
- BONETTO - BERTELLI
DEIANA - MAZZARIOL 2014 J. BONETTO - A. BERTELLI - R. DEIANA - A. MAZZARIOL, *Rilievo topografico e geofisico presso i quartieri settentrionali (ex area Marina militare): prime indagini*, in "Quaderni Norensi", V, 2014, pp. 201-209.
- BONETTO *et alii* 2015 J. BONETTO - A. BERTELLI - F. CARRARO - G. GALLUCCI - M. C. METELLI - I. MINELLA, "Nora e il mare": *ricerche e tutela attorno agli spazi costieri della città antica*, in *L'Africa romana. Momenti di continuità e rottura: bilancio di trent'anni di convegni L'Africa romana*, Atti del XX Convegno internazionale di studi (Alghero - Porto Conte Ricerche, 26-29 settembre 2013), a cura di Paola Ruggeri, Roma 2015, pp. 1841-1860.
- IPCC 2013 *IPCC 2013, Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, 2013.
- PATRONI 1904 G. PATRONI, *Nora. Colonia fenicia in Sardegna*, in "Monumenti Antichi", 14, Roma, 1904, coll. 109-268.