

*Quaderni  
Norensi*



MINISTERO  
PER I BENI E  
LE ATTIVITÀ  
CULTURALI

Soprintendenza per i Beni Archeologici per le province di Cagliari e Oristano  
Piazza Indipendenza 7 - 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  
Via Festa del Perdono 7 - 20122 Milano



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 DELLA  
**Tuscia**

Dipartimento di Scienze dei Beni Culturali  
Largo dell'Università s.n.c. - 01100 Viterbo

---

## Comitato Scientifico

Giorgio Bejor (Università degli Studi di Milano)  
Sandro Filippo Bondi (Università degli Studi della Tuscia, Viterbo)  
Jacopo Bonetto (Università degli Studi di Padova)  
Maurizia Canepa (Soprintendenza per i Beni Archeologici per le province di Cagliari e Oristano)  
Stefano Finocchi (Università degli Studi della Tuscia, Viterbo)  
Andrea Raffaele Ghiotto (Università degli Studi di Padova)  
Bianca Maria Giannattasio (Università degli Studi di Genova)  
Marco Minoja (Soprintendenza per i Beni Archeologici per le province di Cagliari e Oristano)  
Elena Romoli (Soprintendenza per i Beni Archeologici per le province di Cagliari e Oristano)

## Comitato di Redazione

Luisa Albanese (Università degli Studi di Genova)  
Elisa Panero (Università degli Studi di Milano)  
Stefano Finocchi (Università degli Studi della Tuscia, Viterbo)  
Arturo Zara (Università degli Studi di Padova)

## Coordinamento di Redazione

Arturo Zara (Università degli Studi di Padova)

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 Sulci-  
tana-STL Karalis, foto Ales&Ales).

ISSN 2280-983X  
ISBN 978-88-902721-9-6

Periodico in fase di registrazione presso il Tribunale di Padova.

© Padova 2012, 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 Italgraf - Noventa Padovana

# Quaderni Norensi

4





# Indice

---

Quaderni Norensi 4. Editoriale Jacopo Bonetto, Marco Minoja, Bianca Maria Giannattasio, Giorgio Bejor, Sandro Filippo Bondi	p.	1
<i>AREE C1-PT. Il quartiere occidentale</i> Università degli Studi di Genova	»	3
Le Piccole Terme Bianca Maria Giannattasio, Luisa Albanese, Stefano Cespa, Diego Carbone, Dario La Russa, Silvia Mevio, Anna Parodi, Cristina Porro	»	
<i>Campagna di scavo 2009: l'Area C1 e le Piccole Terme</i> L. Albanese	»	5
<i>Campagna di scavo 2010: le Piccole Terme</i> B.M. Giannattasio, C. Porro	»	19
<i>Campagna di scavo 2011: le Piccole Terme. Maggio-giugno 2011</i> C. Porro, S. Cespa, S. Mevio	»	41
<i>Campagna di scavo 2011: le Piccole Terme. Settembre 2011</i> D. La Russa, D. Carbone	»	55
<i>Osservazioni preliminari sulle Piccole Terme</i> B.M. Giannattasio	»	69
<i>Alcune considerazioni sulle lucerne delle Piccole Terme (scavi 2009-2011)</i> A. Parodi	»	77

AREA E. Il quartiere centrale p. 89  
Università degli Studi di Milano

Le Terme Centrali

Elisa Panero, Ilaria Frontori, Cristina Iacovino, Pietro Mecozzi

*Le Terme Centrali. Indagini negli ambienti Td e Te* » 91  
E. Panero

*Le Terme Centrali. Indagine negli ambienti At e Cf* » 105  
I. Frontori

*Le Terme Centrali. Il sistema di smaltimento delle acque* » 115  
C. Iacovino, P. Mecozzi

La fascia di abitato prospiciente la cala meridionale

Silvia Mevio

*La fontana circolare nel settore D* » 125

AREA P. Il quartiere orientale » 131  
Università degli Studi di Padova

L'Area P. Il cd. Tempio romano e l'area ad est del foro » 133  
Jacopo Bonetto

Il foro romano

Simone Berto, Ludovica Savio

*Il saggio PG. Campagna di scavo 2009* » 137

Il Tempio romano

Jacopo Bonetto, Andrea Raffaele Ghiotto, Anna Bertelli, Simone Berto, Stefano Cespa, Giovanna Falezza, Rosa Di Maio, Mauro La Manna, Carosena Meola, Ester Piegari, Ludovica Savio, Andrea Stella, Matteo Tabaglio, Arturo Zara

*Il saggio PR2. Campagna di scavo 2011* » 145  
A.R. Ghiotto, A. Zara

*Il saggio PR3. Campagne di scavo 2009-2010* » 155  
J. Bonetto, G. Falezza, A.R. Ghiotto, L. Savio, M. Tabaglio, A. Zara

*Il saggio PR5. Campagne di scavo 2010-2011* » 185  
L. Savio, M. Tabaglio, A. Zara

*Il saggio PS1. Campagne di scavo 2010-2011* » 201  
J. Bonetto, S. Berto, S. Cespa

*Il saggio PS2. Campagne di scavo 2010-2011* » 221  
J. Bonetto, A. Bertelli

<i>Il saggio PS3. Campagna di scavo 2010</i> A.R. Ghiotto	p.	229
<i>Le monete</i> A. Stella	»	239
<i>Indagine integrata con termografia all'infrarosso e georadar per la valutazione dello stato di conservazione del teatro e del Tempio romano</i> R. Di Maio, C. Meola, M. La Manna, E. Piegari	»	249
<b>L'area ad est del foro</b> Rosa Di Maio, Mauro La Manna, Ester Piegari		
<i>Esplorazione geofisica ad alta risoluzione per il riconoscimento di strutture archeologiche sepolte nell'area ad est del foro romano</i>	»	255
<b>AREE F-T. Il Coltellazzo e il colle di Tanit</b> Università degli Studi della Tuscia, Viterbo	»	263
<b>L'Università della Tuscia a Nora (2007-2011). Nuovi dati e sintesi dei risultati</b> Sandro Filippo Bondi	»	265
<b>L'area sacra del Coltellazzo</b> Valentina Melchiorri		
<i>L'area sacra del Coltellazzo (area F). Rapporto preliminare delle campagne 2010-2011. Attività archeologiche e di tutela</i>	»	273
<b>L'“Alto luogo di Tanit”</b> Stefano Finocchi, Fabio Dessena, Livia Tirabassi		
<i>Il Colle e l'“Alto luogo di Tanit”: campagne 2007-2011. Lo scavo del versante settentrionale: le evidenze strutturali preromane</i>	»	299
<b>Lo spazio marino</b>	»	325
<b>Nora e il mare. Il Progetto Noramar. Attività 2011</b> Jacopo Bonetto, Giovanna Falezza, Anna Bertelli, Desiree Ebner	»	327
<b>Il suburbio</b>	»	339
<b>L'intervento archeologico presso l'area dell'Anfiteatro</b> Danila Artizzu	»	341
<i>Indirizzi degli Autori</i>	»	355



# Le Terme Centrali. Indagini negli ambienti Td e Te

Elisa Panero

Le campagne di scavo 2010 e 2011 dell'Università degli Studi di Milano a Nora si sono incentrate in quattro settori attigui, Td, Te, At e Cf (fig. 1), settori che, almeno in alcune fasi di vita del complesso termale, hanno svolto la funzione di ambienti secondari delle Terme Centrali, ubicati a S, E e N dell'*Apodyterium*. La nomenclatura, derivante da quella utilizzata da Gennaro Pesce negli anni Cinquanta del Novecento, si riferisce in verità a spazi definitisi in tale configurazione solo nelle ultime fasi di vita dell'edificio, presumibilmente, anzi, ad avvenuta defunzionalizzazione dello stesso<sup>1</sup>. L'intervento di queste ultime campagne è risultato quindi ancor più significativo, in quanto ha permesso di chiarire alcuni aspetti relativi non solo alle fasi di utilizzo dell'importante monumento, ma

anche a quelle delle sue preesistenze in una posizione, come è appunto l'area E, centrale all'impianto urbano di Nora.

Come detto, questo settore consta di aree già scavate negli anni '50 e '60 del secolo scorso dal Pesce al fine di mettere in luce i mosaici medioimperiali ma poi, nonostante il loro interesse archeologico, escluse dai normali percorsi di visita e quindi parzialmente interrati<sup>2</sup>. In questi casi, si è trattato dunque di asportare inizialmente gli strati accumulati dopo gli interventi degli anni '50 e '60 e di rendere comprensibili resti così tornati alla luce, in un'area relativamente vasta. Da questi interventi, avviati nel 2007 e proseguiti nel 2008 e nel 2010-2011, sono emerse una serie di fasi relative all'organizza-

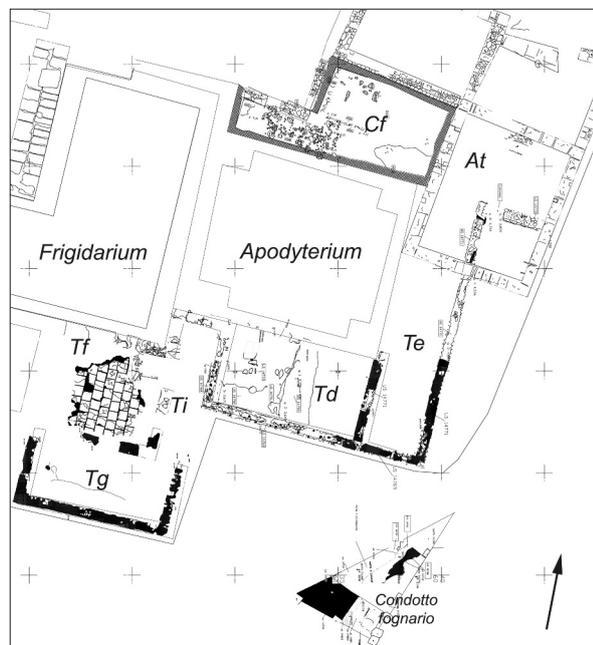


Figura 1 – Pianta generale del settore orientale delle Terme Centrali (anteriore alla campagna di scavi 2011).

<sup>1</sup> BEJOR 1994, pp. 109-113; IDEM 2004, pp. 1-21; IDEM 2008 pp. 95-114. Si veda anche *infra* par. 3.

<sup>2</sup> PESCE 1972.



**Figura 2** – Il settore occidentale dell'ambiente Td.

zione di questa porzione di abitato anteriormente al complesso termale ma anche relative al funzionamento dello stesso in una fase anteriore alla situazione di III sec. d.C. (attualmente visibile nello splendido mosaico del *frigidarium*); in alcuni settori, inoltre, si sono potute parzialmente chiarire le fasi tarde (post metà V sec. d.C.), momento in cui alcuni ambienti di servizio vengono defunzionalizzati<sup>3</sup>.

Specificatamente, l'indagine del biennio 2010-2011 si è concentrata nella serie di ambienti rettangolari posti a S, SE, E e N dell'*Apodyterion* (designati con le lettere Td, Te, At e Cf)<sup>4</sup>, tra i quali si frappongono una serie di murature di varia epoca che hanno mutato, nel tempo, l'organizzazione e la funzionalità degli spazi.

### 1. L'ambiente Td

L'ambiente Td, a ridosso del muro meridionale dell'*Apodyterion*, dopo una campagna di rilievo dello stato di fatto eseguita nel 2008<sup>5</sup>, ha conosciuto una prima campagna di scavi nel 2010<sup>6</sup>, dalla quale è emerso come, al di sotto del livello indagato dal Pesce (di cui va sottolineato il rinvenimento

<sup>3</sup> Per gli interventi precedenti, relativi agli interventi di età medio e tardoimperiale nel settore, si veda: PANERO 2010, pp. 45-59; PANERO - MESSINA c.s., pp. 1835-1838; SIMONCELLI 2010, pp. 61-63. Inoltre, per un'analisi dell'intero settore, cfr.: BEJOR 1992, pp. 125-131; IDEM 2004, pp. 1-21; BEJOR - CONDOTTA - PIERAZZO 2003, pp. 60-87.

<sup>4</sup> CANEPA 2000, pp. 39-59; PESCE 1972.

<sup>5</sup> PANERO 2010, pp. 50-54.

<sup>6</sup> Lo scavo e l'intera documentazione del settore sono stati eseguiti dalla scrivente, con l'ausilio degli studenti del Corso di Laurea in Beni Culturali e degli allievi della Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici dell'Università degli Studi di Milano.

di due pavimentazioni, UUSS 14790 e 14791, in opera cementizia a base fittile mediamente grossolana – cocciopesto –, ancora visibili al centro del vano, pertinenti con ogni probabilità a una fase d'uso del complesso termale stesso)<sup>7</sup>, nel settore occidentale del vano (**fig. 2**), al di sotto di una serie di livelli di spianamento pertinenti alle fasi di sistemazione-livellamento (UUSS 14792, 14846) dell'ambiente per far posto al grande complesso termale<sup>8</sup>, siano visibili una serie di murature ortogonali, UUSS 14793, 14848 e 14852<sup>9</sup>, e di piani di uso (l'acciottolato US 14847 e i piani in malta UUSS 14843, 14844) pertinenti a strutture anteriori (con analogo orientamento ma ripartizione interna diversa), di cui le fasi più antiche sembrano relative all'inoltrato I sec. d.C., successivamente colmate da una stratificazione relativamente omogenea di terreni limo-sabbiosi ricchi di frustuli di malta. I materiali, che sono stati presi in esame nel corso della campagna di quest'anno e che sono ancora in corso di studio, evidenziano comunque un orizzonte cronologico che va dalla fine del I sec. a.C., si attesta sicuramente su tutto l'arco del I sec. d.C., e arriva fino alla metà del II sec. d.C. Lo confermano infatti frammenti di pareti sottili (in particolare boccacini di forma Ricci I/30), sia di importazione che di imitazione locale, e alcuni orli e fondi di tegami in africana da cucina delle forme più antiche attestate appunto in altri settori di Nora a partire dall'inoltrato I sec. d.C.<sup>10</sup>

La campagna 2011 ha evidenziato come alla più antica di queste murature (US 14848), orientata EW, si connetta un ulteriore muro NS a tratti visibile in sezione sotto il pavimento più tardo (US 14876). Il muro NS (US 14852) già rinvenuto nel corso della campagna 2010, che prosegue al di sotto del muro perimetrale meridionale, di "fasciatura" delle terme (US 14769), appare invece più tardo: lo scavo 2011 ha infatti dimostrato impostarsi sopra una serie di piani pavimentali in malta (UUSS 14854 e 14872), visibili a lacerti nel settore SW di Td e comunque ben definiti nella stratigrafia visibile al di sotto di US 14769, forse pertinenti alla sistemazione di spazi (aperti?) che proseguono verso la piazzetta, e che risultano anteriori all'impianto termale, per i quali tuttavia non si posseggono al momento precise connessioni con le strutture murarie.

Lo scavo del settore orientale di Td (tra la pavimentazione tarda US 14790 e il muro perimetrale E del vano, US 14770) ha invece rilevato come questa articolata stratigrafia di livelli d'uso (**fig. 3**), ancora visibili nelle sezioni sotto il muro perimetrale US 14769, sia stata pressoché completamente asportata in questa parte dell'ambiente Td da un potente strato, US 14870 (forse un riempimento, per quanto non si siano individuati i limiti del taglio, che sembrano essere definiti, almeno nella parte settentrionale, dai muri perimetrali dell'*Apodyterium* e proseguire parzialmente sotto le pavimentazioni tarde, UUSS 14790 e 14791), composto da terreno frammisto a ciottoli, malta e abbondante materiale ceramico, vitreo e lapideo, nonché elementi di tubuli e *tegulae mammatae*, in prima analisi affini a quelli del riempimento visibile nell'ambiente Te<sup>11</sup>, da Td separato, appunto, dal muro US 14770, che risulta essere il più tardo di tutto il complesso<sup>12</sup>.

Al di sotto di questo livello, si è rinvenuto un uniforme strato di argilla molto plastica e depurata (US 14871), spesso circa 10 cm, che copre l'intero settore orientale, i cui limiti sono in parte definiti, a N e S, dai muri perimetrali dell'*Apodyterium* e dalla "fasciatura" delle terme, a W si perdono sotto le pavimentazioni più tarde UUSS 14790-14791, a E sembrano invece rilevarsi parzialmente in sezione sotto il muro US 14770 sul fronte verso Te (per quanto ivi non sia stato identificato nella campagna

<sup>7</sup> Senza entrare qui nel merito della questione terminologica per designare i pavimenti in opera cementizia, sul problema della corretta distinzione attributiva, soprattutto nel dibattito europeo, fra cocciopesto e signino, si vedano GRANDI CARLETTI 2001, pp. 183-198; GROS 2003, pp. 142-152; VASSAL 2006, pp. 32-33 e relativa bibliografia.

<sup>8</sup> La campagna 2010 ha evidenziato come si tratti di strati di livellamento successivi ma molto simili fra loro, ricchi di frammenti di intonaco, malta molto sbriciolata e, nell'angolo SW dell'ambiente Td, frammenti e grumi di mattoni, carboncini e roccia friabile (marna gialla).

<sup>9</sup> Questi ultimi orientati rispettivamente 128° N e 36° N, il primo (US 14848) conservato per un'assise dell'alzato, costituita da blocchi lapidei di dimensioni medie e medio-grandi legati da terra, sommariamente regolarizzati ma disposti ordinatamente, il secondo (US 14852), costituito da blocchi molto irregolari di varia dimensione (medi e grandi), legato da poca terra e scarsamente conservato, si imposta ortogonalmente a metà circa del primo, sul suo fronte meridionale.

<sup>10</sup> Cfr. anche PANERO - MESSINA c.s., pp. 1845-1850; per un confronto con la situazione in altre aree di Nora, si vedano anche: FRANCESCHI 2009, pp. 647-656; GAZZERO 2003a, pp. 127-134; EADEM 2003b, pp. 106-112; EADEM 2003c, pp. 77-90; TRONCHETTI 1996, pp. 174-176.

<sup>11</sup> Cfr. *infra*.

<sup>12</sup> PANERO 2010, pp. 45-56.



**Figura 3** – Il settore orientale dell'ambiente Td visto da E.

di scavo, forse asportato dai lavori che precedettero il riempimento US 31331)<sup>13</sup>. Rimosso questo strato, sono emersi tratti di preparazioni pavimentali (UUSS 14873 e 14875) e lacerti di pavimentazione a cocciopesto (UUSS 14877 e 14879), forse in connessione con una struttura muraria orientata NS (US 14876) emergente sotto il taglio di sezione del pavimento US 14790, con la quale tuttavia non si sono conservate le relazioni stratigrafiche. Scarsi appaiono i materiali rinvenuti utili a fornire una datazione precisa, anche se l'organizzazione delle strutture e le quote di calpestio potrebbero essere connesse quantomeno con le fasi di sistemazione di II sec. d.C., meglio leggibili nei vicini ambienti Te, At e Cf<sup>14</sup>. Significativo, al centro del settore orientale, è inoltre il rinvenimento di un allineamento di tavelloni laterizi (US 14874) disposti in giacitura primaria in una ordinata filare per una lunghezza di m 1,80. L'allineamento, al momento ancora di incerta funzione, per quanto la disposizione, pur in assenza di spallette murarie, richiama il condotto idrico che costeggia il limite S del *Tepidarium*, è costituito da cinque tavelloni trapezoidali con risvolto perfettamente incastrato su uno strato di terreno a matrice sabbiosa, estremamente carbonioso, disposti in un filare orientato EW e perfettamente inseriti sull'asse del muro US 14848, vi-

sibile nel settore occidentale, e di una analoga muratura (US 31342) visibile in Te<sup>15</sup>.

Una continuazione dello scavo nel settore NW (dove la stratigrafia sembra essersi conservata) relazionata alla analisi della sezione stratigrafica al di sotto del pavimento US 14790, delle murature emerse e delle quote di scavo, potrà fornire chiarimenti circa la successione di fasi in questo ambiente che, già da questo intervento, sembra avere una articolata continuità di vita coerente con quanto si registra negli altri settori di indagine.

## 2. L'ambiente Te

Larga parte della campagna 2011 è stata dedicata allo scavo dell'ambiente Te, posto sul lato E-SE delle Terme Centrali, mai interessato in precedenza da indagini, ad eccezione dei primi interventi del Pesce negli anni Cinquanta e del rilievo grafico delle strutture che lo delimitano, eseguito nella campagna 2008<sup>16</sup>. Data l'estensione dell'ambiente (un lungo corridoio periferico di oltre 10 m di lunghezza),

<sup>13</sup> Cfr. *infra*, testo alla nota 17.

<sup>14</sup> Cfr. *infra*. V. anche in questo stesso volume l'articolo di I. Frontori.

<sup>15</sup> Dimensioni medie delle singole tavelle: base maggiore cm 41, base minore cm 33, lato obliquo cm 60. Orientamento della struttura 130° N. Per un confronto con altre strutture idriche presenti nell'area delle Terme Centrali si rimanda al contributo di C. Iacovino - P. Mecozzi in questo stesso volume.

<sup>16</sup> Lo scavo e l'intera documentazione del settore sono stati eseguiti, con l'ausilio degli studenti del Corso di Laurea in Beni Culturali, da Maria Barbera e Pietro Mecozzi.

inizialmente si è optato per un sondaggio di 2x2 m circa lungo il limite settentrionale, per verificare la reale entità del deposito archeologico. La situazione che ne è emersa ha rivelato una stratigrafia abbastanza articolata e soprattutto ricca di una grande quantità di materiali, elemento che ha reso necessario uno scavo in estensione che ha interessato l'intera superficie di Te.

Al di sotto del sottile strato di *humus* si è riconosciuto un potente strato (US 31331), che allo stato attuale della ricerca, si preferisce considerare riempimento di uno scasso, di colore grigio-nerastro, il cui taglio molto ampio, tuttavia, è risultato individuabile solamente nella porzione N e S dell'ambiente. I limiti E e W sono invece obliterati dalle solette cementizie costruite negli anni Cinquanta del Novecento<sup>17</sup>.

Tale riempimento, caratterizzato da una elevata concentrazione di ossi di bovini, caprovini e suini, ha restituito la presenza di diversi scarichi di materiale edilizio, e abbondante ceramica: infatti, al suo interno si è rinvenuta una stratificazione formata da scarichi successivi di materiale edilizio, di cui restano principalmente grumi di malta e frammenti di intonaco bianco, ma anche materiali di un certo pregio (aghi crinali in osso, tessere di mosaico, un frammento di bottiglia a soffiatura entro stampo e un bastoncino tortile in vetro blu, una moneta non leggibile e numerose lastre in marmi diversi).

La ceramica, estremamente abbondante ma non particolarmente varia per classi di appartenenza, consta prevalentemente di ceramica da mensa, con forme imitanti quelle più in voga delle pareti sottili (in massima parte ollette globulari e coppe)<sup>18</sup>, per lo più recanti con evidenti tracce di "dischi di impilaggio", colpi di fiamma o sbalzi di cottura, indice di un prodotto cotto in fornace senza l'uso di distanziatori, forse di seconda scelta o, comunque, destinato al mercato locale<sup>19</sup>.

Non manca tuttavia la ceramica fine da importazione, per quanto si tratti di pochi esemplari (benchè conservati pressoché integri o in larga misura ricostruibili), tra cui lucerne di produzione nordafricana e sigillata africana prevalentemente della metà del II sec. d.C.<sup>20</sup>, oltre a manufatti di un certo pregio (fra cui diversi frammenti di aghi crinali in osso). La presenza di alcuni frammenti di ceramica fiammata porta a inquadrare tale intervento di sistemazione all'interno del III secolo d.C.<sup>21</sup>.

Asportando questo livello di riempimento, la situazione appare diversificata tra settore meridionale e settore settentrionale. Nel primo si è individuata una fossa circolare (US 31334) che sembra intercettare una situazione precedente, in parte correlabile con quella riscontrata nell'ambiente Td, di cui l'evidenza maggiore è una struttura muraria orientata EW, US 31341, e una serie di piani ad essa connessi, questi interamente asportati dal taglio relativo al suddetto riempimento (**fig. 4**).

Nella porzione di ambiente più settentrionale è stato individuato invece uno strato di spessore consistente (circa 60 cm), contenente una buona quantità di materiale edilizio e ceramico (frammenti di ceramica fine e di anfore), pochi ossi animali. Questo strato (US 30301), piuttosto eterogeneo, ne copriva, nel settore settentrionale, un secondo (US 31316), più omogeneo e spesso non più di cm 15, di colore grigiastro, ricco di frustuli carboniosi e cenere, contenente numerosi frammenti di ceramica fine (tra cui una lucerna integra con bollo NOVIUS), aghi crinali in osso, uno strumento da toilette in osso e due monete in bronzo. Entrambe le unità stratigrafiche sono con buona probabilità ascrivibili ad un unico momento, coincidente con l'abbandono e la demolizione delle strutture sottostanti ed il successivo livellamento funzionale alla costruzione delle Terme Centrali (**fig. 5**). Sulla base delle considerazioni preliminari sui materiali ceramici sopra esposte, si può collocare questo momento nel corso del II secolo d.C. L'asportazione di questo strato ha portato al-

<sup>17</sup> Analogamente, nell'ambiente Td, i limiti del taglio che, teoricamente, avrebbe dovuto proseguire in questo vano, non risultano definibili.

<sup>18</sup> A questo proposito cfr. BASSOLI 2010, pp. 114-127; LA FRAGOLA 2000, pp. 209-236. Si veda anche nota 10.

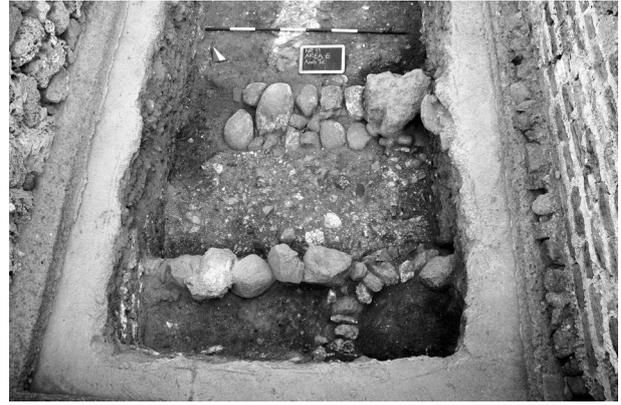
<sup>19</sup> CUOMO DI CAPRIO 1985, pp. 143-148; FRANCESCHI 2009, pp. 647-656.

<sup>20</sup> I materiali sono attualmente ancora in corso di studio; si può comunque osservare da una prima analisi, come i manufatti in Sigillata Africana appartengano per lo più a forme della A o di transizione, mentre tra le lucerne figurino un paio di esemplari, pressoché ricostruibili, con bollo CIVNDRAC, ovvero *Caius Iunius Draco*, uno degli artigiani più conosciuti nell'ambito nord-africano, attestato dal 120 al 200 d.C. JOLY 1974, spec. pp. 55-56.

<sup>21</sup> Presumibilmente, confrontando anche le altre classi ceramiche e sulla base dei recenti studi sulla fiammata, agli inizi del secolo. A questo proposito si veda TRONCHETTI 2010, pp. 1169-1186 e relativa bibliografia.



**Figura 4** – Il settore settentrionale dell’ambiente Te visto da W.



**Figura 5** – Il settore meridionale dell’ambiente Te visto da S.

l’individuazione di una serie di piani d’uso: uno, nel settore NE dell’ambiente, in malta e mattone crudo, con cenere nella parte sommitale (US 31321), uno grigio-biancastro in opera cementizia a base litica (US 31320), un battuto cementizio (US 31322), limitato al settore compreso tra i due blocchi calcarei del muro US 31319 e il margine orientale dell’ambiente Te, che presenta una forte concentrazione di mattoni crudi disciolti.

L’asportazione di US 31301, inoltre, ha messo in luce sul lato occidentale dell’ambiente Te un muro (US 31323), con andamento EW, conservato in alzato per circa 60 m e coperto direttamente dall’US 31301<sup>22</sup>. L’asportazione completa di US 31316 ha invece messo in luce, sul lato nord-orientale dell’ambiente Te, un pavimento in *opus signinum* (US 31325), che sembra proseguire anche oltre il muro US 31323 e di cui è parzialmente visibile a tratti la corrispondente preparazione pavimentale (US 31326). Tra lo strato US 31320 e il pavimento US 31325 si individua una lacuna pavimentale, occupata da uno strato di marrone scuro con grumi di malta e carbone, US 31327, all’interno del quale si individua una fossa circolare, US -31329, il cui riempimento (US 31328) a matrice limo-sabbiosa presenta numerosi ciottoli di piccole dimensioni e ceramica di tradizione punica.

### 3. Considerazioni preliminari sulle principali fasi edilizie del settore SE delle Terme Centrali

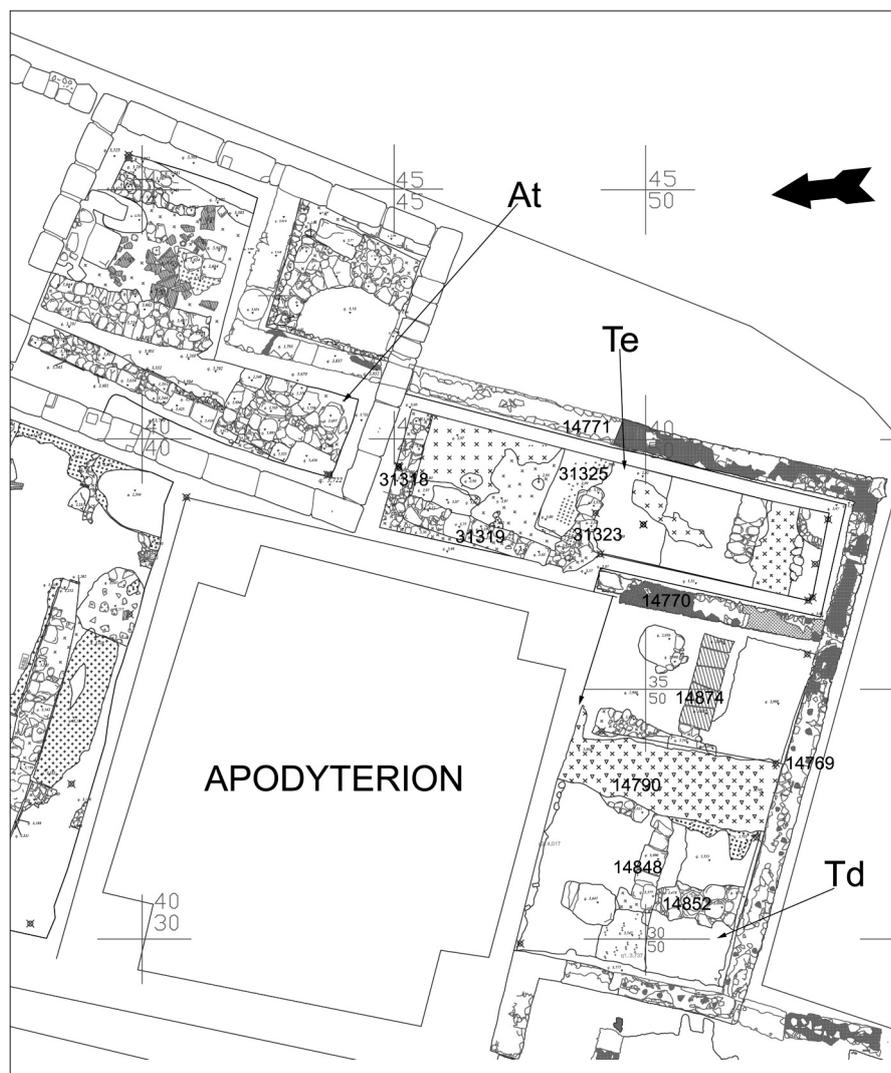
L’analisi congiunta dei ritrovamenti effettuati nel corso delle ultime due campagne di scavo negli ambienti Td e Te delle Terme Centrali (**fig. 6**) permette di proporre, per quanto in via preliminare in quanto l’area è ancora in corso di scavo e i materiali ceramici e vitrei ancora oggetto di indagine, alcune considerazioni sulle fasi edilizie che connotano questo settore dell’abitato in un momento anteriore all’edificazione delle Terme Centrali (quantomeno nella veste di III sec. d.C. ancora oggi visibile).

Si possono infatti leggere almeno cinque macrofasi edilizie ben distinte, anteriori a quella del complesso severiano, costituite al loro interno da episodi di ampliamento o demolizione delle strutture esistenti.

#### 3.1. La fase abitativa tardo-repubblicana

Allo stato attuale della ricerca, il nucleo più antico è rappresentato, nell’ambiente Te, dall’US 31327, non scavata e visibile solo parzialmente, da cui è stato recuperato un solo frammento di vernice nera

<sup>22</sup> L’andamento del muro risulta di non facile lettura in quanto il suo lato occidentale è in parte coperto dalla soletta cementizia moderna.



**Figura 6** – Pianta di fine scavo degli ambienti Td, Te e At con indicazione delle principali UUS di Td e Te.

con decorazione a palmette impresse, e il riempimento US 31328 dal quale provengono manufatti tardo-punici o di tradizione punica<sup>23</sup>. Su questa stratigrafia si imposta il lacerto di *opus signinum* (**fig. 7**).

Il pavimento (US 31325), realizzato in opera cementizia a base fittile, è costituito da uno strato di preparazione di cocchiopesto grossolano di 2 cm circa di spessore, sul quale sono state inserite a intervalli regolari delle tessere musive marmoree (1 cm di lato) di colore bianco; occupa una superficie di 1.75x1.55 m e poggia su una solida preparazione in malta cementizia giallastra a tessitura molto grossolana (US 31326), conservata su una superficie più ampia (2.20x1.60m). Sulla base dei confronti provenienti da ambito sardo e dalla stessa Nora, si può ascrivere l'esemplare alla tipologia dei *signina* con seminato regolare, parallelo e ortogonale ai muri che dovevano delimitare il vano originario, definenti una vera e propria quadrettatura regolare. Si tratta di una delle tipologie più antiche, attestata con sicurezza a Cartagena dalla fine del II sec. a.C. (ma sono documentati anche esemplari di IV sec. a.C.) e a Pompei all'epoca presillana<sup>24</sup>; i confronti genericamente simili provenienti da Nora, tutti da contesto abitativo, abbassano tuttavia l'arco cronologico al terzo quarto del I sec. a.C. - inizi del I sec. d.C.<sup>25</sup>.

<sup>23</sup> Mancano al momento attestazioni strutturali certe di questa fase nell'ambiente Td.

<sup>24</sup> VASSAL 2006, pp.48-48 e relativa bibliografia. V. anche BREHM 2000, p. 89; RAMALLO ASENSIO 1985, p. 153.

<sup>25</sup> ANGIOLILLO 1981, pp. 59-61.



**Figura 7** – Le UUS 31323, 31325, 31327 dell'ambiente Te con un particolare sulla pavimentazione in *opus signinum*.

I muri pertinenti a questa pavimentazione non si sono conservati; se ne può leggere tuttavia traccia in negativo dell'asportazione lungo i lati N e W, dove è ben visibile l'arriccio del pavimento, oltre a qualche centimetro di intonaco bianco ancora conservato *in situ* lungo il limite W di US 31325. Non essendo stata individuata una fossa di spolazione, si può ipotizzare che i suddetti muri fossero privi di fondazioni, risultando, probabilmente, una sorta di tramezzi interni per un ambiente più ampio, di cui non è per ora possibile comprendere l'estensione originaria, a causa delle successive modifiche apportate all'abitazione.

### 3.2. Le strutture di I sec. d.C.

In seguito all'asportazione dei muri, l'area subisce sostanziali modifiche. La pavimentazione viene riutilizzata e ampliata a N con una nuova stesura di malta cementizia, poco tenace e con inclusi molto grossolani (US 31320) e, a S, con un battuto di intonaci pressati (US 31338), interventi funzionali alla costruzione di nuove strutture murarie che delimitano un ambiente di dimensioni maggiori rispetto al precedente, per quanto, a causa degli interventi novecenteschi che non consentono di intervenire in ogni punto delle fondazioni dell'*Apodyterium* e delle murature accessorie, risulta al momento difficile stabilire la sua ampiezza e la sua connessione con il complesso termale e se, conseguentemente, si tratti già di un complesso pubblico.

Il limite N di questo nuovo ambiente è costituito da un muro, US 31318, orientato NW-SE, realizzato con pietre di diverse tipologie litiche (andesite, calcare, arenaria), sommariamente sbazzate e legate da limo poco tenace, di colore rossastro. L'unica faccia del muro visibile, quella S, è rivestita da uno strato di intonaco bianco (US 31317) piuttosto grossolano dello spessore di 2-3 cm, conservato per un'altezza massima di 50-55 cm<sup>26</sup>.

<sup>26</sup> Il muro ha una larghezza di 40 cm, è visibile per una lunghezza di 2.33 m e prosegue oltre il limite di scavo E.

Il limite W è invece costituito dalla struttura US 31319, realizzata con analoghi materiali (pietre legate da limo rossastro), ma tecnica costruttiva differente, in cui si può riconoscere un bell'esempio di *opus africanum* o di opera a questa affine, peraltro abbastanza diffusa in ambito norense, anche in fasi pienamente romano-imperiali<sup>27</sup>: i blocchi di pietra di piccole dimensioni, disposti ordinatamente su due filari affiancati, vengono intervallati da due blocchi squadrati di calcare locale, di dimensioni molto maggiori, disposti in posizione verticale. Il muro è largo 50 cm ed è visibile per una lunghezza di 3.07 m; conservato per un'altezza massima di 55 cm, prosegue oltre il limite di scavo W.

Chiude l'ambiente a S il muro US 31342, di cui restano scarsi lacerti in quanto asportato dagli interventi successivi<sup>28</sup>. Il medesimo orientamento EW si distingue sia verso E, dove la struttura stessa sembra proseguire oltre i limiti di scavo, sia verso W, dove una serie di strutture nell'ambiente Td (UUSS 14848 e forse anche 14874), sembrano delinearne un fronte perimetrale omogeneo rivolto a S. In Td vanno inoltre ascritte con buona probabilità a questa fase due strutture murarie ortogonali, US 14793, già parzialmente affiorante nella campagna di rilievo 2008, orientata NS e costituita da un grande blocco in calcare conchilifero, allettato con pietre di piccole e medie dimensioni, in connessione con il muro US 14848, e il muro (orientato 40° N), US 14876, visibile in sezione sotto i pavimenti UUSS 14790-14791.

Come detto, nell'ambiente Td, risulta difficile stabilire quali piani pavimentali fossero in fase con le strutture emerse: tuttavia iniziano a delinearsi tracce di un'organizzazione urbana di cui detto allineamento EW è il fronte perimetrale meridionale.

Nel settore occidentale di Td, infatti, lo scavo si è attestato a una quota di m 2.96 s.l.m., dove il piano in malta sbriciolata (US 14872), non ancora indagato ma che si appoggia al muro US 14848, potrebbe essere il residuo della pavimentazione originaria. Nel settore orientale, invece, non ci sono connessioni dirette fra la struttura US 14874 (e, conseguentemente, con suddetto fronte meridionale EW) e le pavimentazioni US 14877, in cocchiopesto situato a S delle fondazioni dell'*Apodyterium* (US 14842), e US 14879, in spessa malta compatta grigio-biancastra, visibile nel margine meridionale della sezione posta sotto l'US 14791. Tuttavia questi piani, tutti a una stessa quota di m 3 s.l.m., risultano in fase con il muro ortogonale US 14876.

Sembra quindi potersi definire con maggiore evidenza una fase di pieno I sec. d.C. (per quanto al momento lo studio dei materiali sia ancora in corso) di cui appunto si può delineare il limite murario della fronte S del complesso, che corre nell'area tra Td e Te con orientamento simile a quello delle fasi severiane ma arretramento verso N e dal quale si dipartono una serie di ambienti orientati N/S di piccole e medie dimensioni.

### 3.3. Le trasformazioni di fine I - metà II sec. d.C.

Seguono in Td e Te una serie di fasi o sottofasi di sistemazione e di vita del complesso, solo in parte definibili con chiarezza e solo parzialmente documentate in alcuni settori.

L'ambiente visibile in Te nella Fase II viene, ad esempio, diviso in due parti da un tramezzo, US 31323, che poggia direttamente sul pavimento in *opus signinum* e che sembra costruito in un momento di poco successivo rispetto ai muri perimetrali.

Data la presenza costante di ampie lenti di limo depurato rossastro e il rinvenimento di alcuni mattoni crudi frammentati negli strati di demolizione di queste fasi in entrambi gli ambienti, sembra ve-

<sup>27</sup> Solo per citare esempi estremamente vicini ai vani in oggetto, sono in opera africana i muri perimetrali S delle Terme Centrali e quelli di separazione tra gli ambienti Tf e Tg, riconosciuti peraltro come le murature più antiche pertinenti al complesso termale nel settore meridionale. PANERO 2010, pp. 48-50.

<sup>28</sup> Realizzato in ciottoli e piccoli blocchi di pietra sbozzati disposti in due filari, si conserva per un'altezza massima di 35 cm. Ha una larghezza di 50 cm ed è visibile per una lunghezza di 1.52 m.

risimile che queste strutture presentassero in origine un alzata in mattoni crudi al di sopra di un solido zoccolo in pietra, corrispondente alla parte conservata<sup>29</sup>.

In Te sono ascrivibili a questa fase la struttura muraria E-W US 31341 e una serie di piani ad essa connessi<sup>30</sup>, interamente asportati dal taglio US -31332 e visibili unicamente nella sezione di scavo S.

Analoga situazione sembra osservarsi nel settore occidentale di Td, dove si sovrappongono nel tempo una serie di piani in malta biancastra e terreno giallastro ben pressati (UUSS 14853, 14854, 14855).

Si tratta di una serie di piani che alternano stesure di malta, terra pressata e battuti in scaglie di andesite e che testimoniano i livelli di accrescimento di un probabile spazio esterno che doveva svilupparsi a S del complesso, forse un piano stradale o uno slargo su cui si dovevano affacciare questi edifici, su un arco temporale che sembra coprire quantomeno l'ultimo quarto del I e la prima metà del II sec. d.C.

È al momento difficile stabilire se si tratti di strutture private o di pertinenze a un edificio pubblico anteriore alle Terme Centrali nell'articolazione oggi visibile<sup>31</sup>.

### 3.4. *Gli ultimi interventi di II sec. d.C.*

Il momento più tardo delle trasformazioni che interessano questo settore è rappresentato da una serie di interventi molto puntuali, che sono ancora oggetto di studio all'interno di un corretto panorama ricostruttivo.

Nell'ambiente Td, oltre agli spianamenti dovuti ai piani di calpestio sopra esposti, si vede l'impostarsi a metà circa del muro US 14848, come detto<sup>32</sup>, del muro NS US 14852, che sembra invadere lo spazio aperto presente nelle fasi II e III sul fronte meridionale. Risulta tuttavia al momento difficile stabilirne l'esatta funzione: pur con la sua tecnica edilizia sommaria, è conservato per una lunghezza di m 1.54 e sembra proseguire sotto il muro di "fasciamento" delle terme. Alla stessa fase va inoltre probabilmente ascritto il piano acciottolato US 14847, esteso su una superficie di m 1.20x1.06 a W-NW di US 14848 e a SW di US 14793, posto a una quota superiore rispetto ai piani d'uso relativi a suddette murature e scarsamente conservato, ma che sottenderebbe una sistemazione a spazio aperto o parzialmente coperto della porzione più occidentale di Td.

Nell'ambiente Te sembra invece appartenere a quest'ultima fase l'US 31334, una struttura circolare interrata, visibile solo parzialmente nell'angolo SE del vano. Anche in questo caso non è al momento possibile comprendere la sua funzione (pozzetto o silos), né fornire un inquadramento cronologico assoluto, dal momento che il suo riempimento interno non è stato ancora indagato, per quanto risulti chiaro che si tratti di una struttura appartenente alle ultime fasi di vita dell'area prima dell'edificazione delle Terme nella veste oggi visibile, in quanto la sua costruzione asporta i piani relativi alla fase precedente.

### 3.5. *Le fasi di demolizione*

A questa sequenza di macrofasi, pertinenti a contesti insediativi (quantomeno nei momenti di vita più antichi), succede un intervento massiccio di demolizione e livellamento che interessa l'intera area coinvolgendo non solo i settori su cui poi sorgeranno Td e Te, ma anche l'attiguo ambiente At<sup>33</sup>.

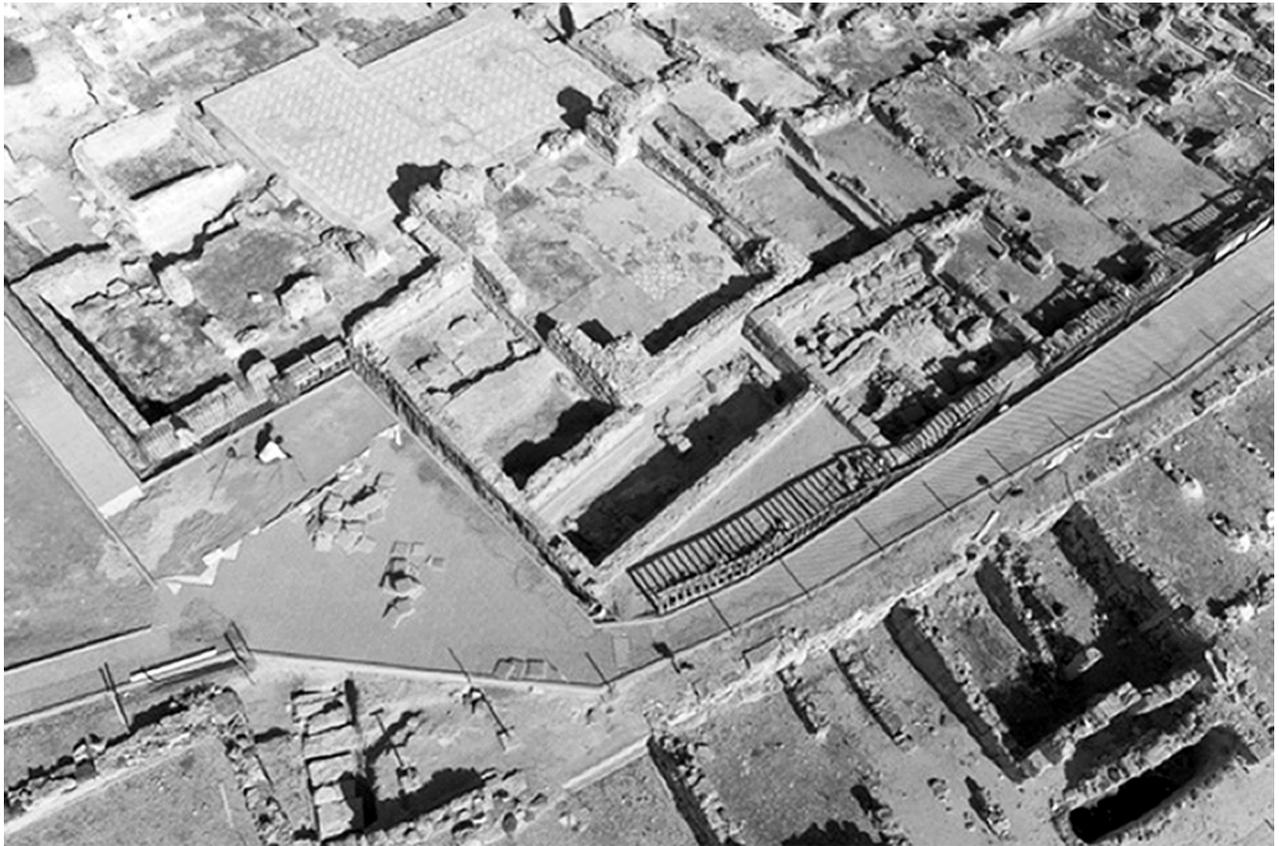
<sup>29</sup> Tale tessitura muraria è del resto ben evidente nell'ambiente Td, dove nel livello di abbandono sovrastante il muro US 14876 (che nella parte conservata per 50 cm di altezza risulta altresì formato da ciottoli e mattoni) si è rinvenuta una marcata concentrazione di colore rossastro interpretata come mattoni sbriciolati.

<sup>30</sup> Solo uno di essi (US 31340), il più antico, situato ad una quota inferiore, si è conservato; è quindi visibile come esso si appoggi a US 31341.

<sup>31</sup> Cfr. BEJOR 2008, pp. 97-105; PANERO 2010, pp. 45-56.

<sup>32</sup> Cfr. nota 8.

<sup>33</sup> Cfr. il contributo di I. Frontori *infra*.



**Figura 8** – Veduta da pallone da SSE delle Terme Centrali durante la campagna di scavo 2011.

Le murature sono rasate all'incirca alla stessa quota e tutte le strutture vengono variamente obliterate da livelli di spianamento, anche consistenti: si distinguono in particolare le UUSS 14792, 14846, riscontrate nel settore occidentale o US 14871 in quella orientale di Td e l'US 31301, di rilevante spessore, nel settore N di Te. Risulta difficile stabilire se detti livellamenti siano da attribuirsi a uno spianamento per la costruzione delle terme o a una ulteriore fase d'uso ad esse anteriore e precedente al grande riempimento, in una qualche misura equiparabili al livellamento (US 31505) che oblitera le fasi di II sec. d.C. nel vicino ambiente At e funge da sistemazione per le strutture a carattere produttivo-artigianale ivi impostate (UUSS 31506, 31514, 31517 e 31521)<sup>34</sup>.

Non è comunque da escludere che a questi interventi di spianamento segua un primo intervento di costruzione del complesso termale, indiziato nei rapporti di stratigrafia muraria dell'*Apodyterium* con il muro occidentale di Td e nelle prime fasi degli Ambienti Tf e Tg<sup>35</sup>, nonché al di sotto della pavimentazione severiana del *frigidarium*, dove gli scavi del 2007-2008 hanno evidenziato la presenza quantomeno di una fase edilizia delle terme anteriore alla sistemazione nota<sup>36</sup>.

### 3.6. Il complesso severiano e le fasi posteriori

Proprio ai grandi lavori per la costruzione dell'edificio termale di età severiana<sup>37</sup> (**fig. 8**) potrebbero invece essere correlati i massicci interventi di riempimento, ossia le UUSS 31331 (in Te) e 14870 (in

<sup>34</sup> Cfr. *infra*.

<sup>35</sup> In particolare del muro US 14787, orientato EW e separante Tf dal *frigidarium* stesso.

<sup>36</sup> PANERO 2010, pp. 48-50; SIMONCELLI 2010, pp. 61-63. V. anche BEJOR 1992, pp. 125-131.

<sup>37</sup> BEJOR 2008, pp. 97-105.

Td), che contraddistinguono un'estesa porzione dei due ambienti, obliterando eventuali fasi intermedie. Come detto, infatti, i materiali di tale riempimento sono abbastanza omogenei e non superano gli inizi-primo quarto del III sec. d.C.: vale la pena di ricordare che, accanto alla ingente quantità di frammenti ceramici e vitrei, che si possono ritenere propri di un contesto abitativo, si sono rinvenuti infatti circa 200 frammenti pertinenti a decorazioni marmoree (lastrine pavimentali e parietali e cornici in particolare) e oltre 300 frammenti di laterizi, di cui quasi la metà costituiti da tubuli e *tegulae mammatæ*, elemento che sembra rimandare direttamente alla presenza di poderoso intervento su un complesso termale preesistente.

Non è da escludere tuttavia che questa operazione di edilizia urbana sia correlata alla costruzione, di poco posteriore al complesso severiano, dell'ampia "fasciatura" perimetrale delle terme, che costituisce il limite meridionale di Td e Te (US 14769) nonché quello orientale di questo ultimo ambiente (US 14771), prolungato anche in At<sup>38</sup>.

Proprio a questo momento, si deve ipoteticamente connettere la più antica delle due pavimentazioni conservate al centro di Td, US 14791, per quanto non presenti correlazioni dirette con suddetta muratura. Sicuramente coerente con il muro perimetrale e a questo collegata è la successiva pavimentazione US 14790, probabile indizio di un rifacimento posteriore ma ancora funzionale (vista l'attenzione esecutiva dell'opera) a uno spazio accessorio collegato all'edificio conservante ancora la sua funzionalità. Va inoltre sottolineato che, fino a questo momento, i due ambienti, Td e Te, sono sempre stati considerati, quantomeno dalla fase II, come un corpo unico, per quanto articolato al suo interno, forse connesso a quella esigenza di creare vani accessori e di accesso all'impianto termale anche da S di cui si è più volte ipotizzato<sup>39</sup>.

Pertinente invece a una probabile defunzionalizzazione dell'impianto potrebbe invece riferirsi, come già visto, il muro EW, US 14770 e la relativa pavimentazione visibile "in negativo", che creano la separazione tra Td e Te a quote di calpestio che sono tuttavia nettamente maggiori rispetto alle pavimentazioni summenzionate<sup>40</sup>.

Si può ipotizzare che queste ultime fasi siano coerenti con l'ultima grande sistemazione edilizia dell'area, collocabile tra 420 e 430 d.C., che vede lo spianamento a livello di fondazione del muro perimetrale delle Terme Centrali nel settore orientale e la separazione tra Te e At (UUS 14771 e 14772), con l'annessione dell'ambiente At alla cosiddetta Casa A1<sup>41</sup>.

<sup>38</sup> Cfr. *infra*.

<sup>39</sup> BEJOR 2007, pp. 127-135; PANERO 2010, pp. 45-50.

<sup>40</sup> Si trovano infatti a una quota superiore di circa 20 cm.

<sup>41</sup> Per le fasi tarde si rimanda a: BEJOR 2004, pp. 1-21; BEJOR - CAMPANELLA - MIEDICO 2003, pp. 127-135; BEJOR - CONDOTTA - PIERAZZO 2003, pp. 60-87.

## Abbreviazioni bibliografiche

- ANGIOLILLO 1981  
S. ANGIOLILLO, *Mosaici antichi in Italia, Sardinia*, Roma 1981.
- BASSOLI 2010  
C. BASSOLI, *Considerazioni sulle classi ceramiche dagli interri tar- doantichi degli ambienti Ce e Cj*, in "Quaderni Norensi", 3 (2010), pp.109-133.
- BEJOR 1992  
G. BEJOR, *Nora I: l'abitato romano. Distribuzione cronologica e svi- luppo*, in "QuadACagl", 9 (1992), pp. 125-131.
- BEJOR 1994  
G. BEJOR, *Spazio pubblico e spazio privato nella Sardegna romana. Nora*, in *La ciudad en el mundo romano. XIV Congrès internacional d'Arqueologia Clasica*, Atti del Convegno di Studi, (Tarragona, 5- 11 settembre 1993), Tarragona 1994, pp. 109-113.
- BEJOR 2004  
G. BEJOR, *Riscavo di uno scavo: la riscoperta di Nora tardo antica*, in *Sviluppo recenti nell'antichistica. Nuovi contributi*, a cura di V. de Angelis (Quaderni di Acme, 68), Milano 2004, pp. 1-21.
- BEJOR 2007  
G. BEJOR, *Nuovi paesaggi urbani dalle ricerche nell'area centrale*, in "Quaderni Norensi", 2 (2007), pp. 127-135.
- BEJOR 2008  
G. BEJOR, *Le trasformazioni della citt  antica. Dalle campagne di scavo della cattedra di archeologia e storia dell'arte greca dell'Uni- versit  degli Studi di Milano nel 2006*, in *Nova vestigia antiquitatis*, a cura di G. Zanetto - S. Martinelli Tempesta - S. Ornaghi, Quaderni di Acme, 102, Milano 2008, pp. 95-114.
- BEJOR - CAMPANELLA - MIEDICO 2003  
G. BEJOR - H. CAMPANELLA - C. MIEDICO, *Nora, lo scavo: Area E. La cam- pagna 2002*, in "QuadACagl", 20 (2003), pp. 88-124.
- BEJOR - CONDOTTA - PIERAZZO 2003  
G. BEJOR - L. CONDOTTA - P. PIERAZZO, *Nora, lo scavo: Area E. Le cam- pagne 2000-2001*, in "QuadACagl", 20 (2003), pp. 60-87.
- BREHM 2000  
H. BREHM, *Das Peristylhaus 1 von Iatas: Wanduns Bodendekoration*, (Studia letina, 7), Lausanne 2000.
- CANEPA 2000  
C. CANEPA, *Nora: le Terme Centrali*, in *Ricerche su Nora. Scavi 1990- 1998*, I, a cura di C. Tronchetti, Cagliari 2000, pp. 39-59.
- CUOMO DI CAPRIO 1985  
N. CUOMO DI CAPRIO, *La ceramica in archeologia. Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi di indagine*, La Fenice 6, Roma 1985.
- FRANCESCHI 2009  
E. FRANCESCHI, *La ceramica a pareti sottili*, in *Nora. Il foro romano: storia di un'area urbana dall'et  fenicia alla tarda antichit : 1997- 2006. II.2. I materiali romani e gli altri reperti*, a cura di J. Bonetto - G. Falezza - A.R. Ghiotto, Padova 2009, pp. 647-656.
- GAZZERO 2003a  
L. GAZZERO, *Ceramica africana da cucina*, in *Nora area C. Scavi 1996/1999*, a cura di B.M. Giannattasio, Genova 2003, pp. 127-134.
- GAZZERO 2003b  
L. GAZZERO, *Ceramica a pareti sottili*, in *Nora area C. Scavi 1996/1999*, a cura di B.M. Giannattasio, Genova 2003, pp. 106-112.
- GAZZERO 2003c  
L. GAZZERO, *La ceramica a pareti sottili*, in *Ricerche su Nora - II (anni 1990-1998)*, a cura di C. Tronchetti, Elmas 2003, pp. 77-90.
- GRANDI CARLETTI 2001  
M. GRANDI CARLETTI, 'Opus signinum e cocchiopesto', in *AISCOM VII*, Atti del VII Colloquio dell'Associazione Italiana per lo Studio e la Con- servazione del Mosaico, AISCOM, (Pompei 22-25 marzo 2000), a cura di A. Paribeni, Ravenna 2001 pp. 183-198.
- GROS 2003  
P. GROS, *L'opus signinum selon Vitruve et dans la terminologie ar- ch ologique contemporaine*, in *Vitruvio nella cultura architettonica antica, medievale e moderna*, Atti del Convegno internazionale di Ge- nova (5-6 novembre 2001), I, a cura di C. CIOTTA, Athaeneum suppl., Genova 2003, pp. 142-152.
- JOLY 1974  
E. JOLY, *Lucerne del Museo di Sabratha*, Monografie di Archeologia Libica, XI, Roma 1974.

- LA FRAGOLA 2000  
 PANERO 2010  
 PANERO - MESSINA c.s.  
 PESCE 1972  
 RAMALLO ASENSIO 1985  
 SIMONCELLI 2010  
 TRONCHETTI 1996  
 TRONCHETTI 2010  
 VASSAL 2006
- A. LA FRAGOLA, *Ceramica comune e altri materiali dalle tombe di Nora (CA)*, in "QuadACagl", 17, Cagliari 2000, pp. 209-236.
- E. PANERO, *L'indagine nelle Terme Centrali: notizie preliminari*, in "Quaderni Norensi", 3 (2010), pp. 45-59.
- E. PANERO - C. MESSINA, *Integrazioni, transizioni e trasformazioni del panorama commerciale della Sardegna romana: i materiali provenienti da Nora, area E*, in L'Africa Romana XIX Convegno Internazionale di Studi *Trasformazione dei Paesaggi del Potere nell'Africa Settentrionale fino alla fine del Mondo Antico* (Olbia 16-19 dicembre 2010), Roma c.s., pp. 1835-1852.
- G. PESCE, *Nora. Guida agli scavi*, Cagliari 1972.
- S.F. RAMALLO ASENSIO, *Mosaicos romanos de Carthago (Nova Hispania Citerior)*, Murcia 1985.
- A. SIMONCELLI, *L'ambiente Tb: frigidarium delle terme centrali. Notizie della campagna di scavo del 2007*, in "Quaderni Norensi", 3 (2010), pp. 61-66.
- C. TRONCHETTI, *La ceramica della Sardegna romana*, Milano 1996.
- C. TRONCHETTI, *Una produzione sarda di età imperiale: la "ceramica fiammata"*, in L'Africa Romana XVIII Convegno Internazionale di Studi *I luoghi e le forme dei mestieri e della produzione nelle province romane* (Olbia 11-14 dicembre 2008), Roma 2010, pp. 1169-1186.
- V. VASSAL, *Les pavements d'opus signinum: technique, décor, fonction architecturale*, BAR i.s. 1472, Oxford 2006.