



HAL
open science

Il sistema fognario della città romana di Ostra (Ostra Vetere, An)

Pier Luigi Dall'Aglio, Carlotta Franceschelli, Gaia Roversi, Olivia Nesci, Luisa Pellegrini, Daniele Savelli

► To cite this version:

Pier Luigi Dall'Aglio, Carlotta Franceschelli, Gaia Roversi, Olivia Nesci, Luisa Pellegrini, et al.. Il sistema fognario della città romana di Ostra (Ostra Vetere, An). I sistemi di smaltimento delle acque nel mondo antico, Maurizio Buora; Stefano Magnani, Apr 2017, Aquileia, Italy. pp.453-472. hal-03816559

HAL Id: hal-03816559

<https://hal.science/hal-03816559>

Submitted on 16 Oct 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



CENTRO DI ANTICHITÀ ALTOADRIATICHE
CASA BERTOLI - AQUILEIA

ANTICHITÀ
ALTOADRIATICHE – volume LXXXVII



SOCIETÀ FRIULANA DI ARCHEOLOGIA

COPIA ELETTRONICA IN FORMATO PDF

RISERVATA AD USO CONCORSUALE E/O PERSONALE DELL'AUTORE
NEI TESTI CONFORME AL DEPOSITO LEGALE DELL'ORIGINALE CARTACEO

I SISTEMI DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEL MONDO ANTICO

nella bella copia si
ripetono soltanto
le lettere non i
numeri

1 Spaccato della strada

2 Casale

3 Area ferma con deposizione di fango e sassi

4 Pilastro di marmo o sabbia

5 anelli che sopra la stessa area di deposizione di fango e sassi

a cura di
Maurizio Buora
Stefano Magnani

EDITREG 2018

I SISTEMI DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEL MONDO ANTICO

Aquileia, Sala del Consiglio Comunale e Casa Bertoli (6-8 aprile 2017)

a cura di Maurizio Buora e Stefano Magnani

Iniziativa
realizzata in collaborazione con



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI UDINE**

hic sunt futura

DIPARTIMENTO
DI STUDI UMANISTICI
E DEL PATRIMONIO
CULTURALE

e con il sostegno di



COMUNE DI
AQUILEIA



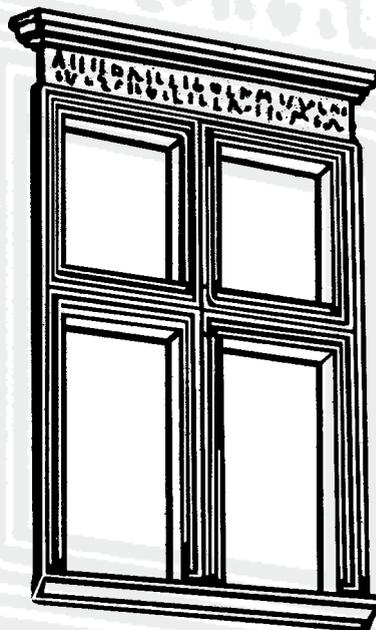
FONDAZIONE **AQUILEIA**

Volume pubblicato con il contributo del Dipartimento di Studi Umanistici e del Patrimonio Culturale dell'Università degli Studi di Udine.

CENTRO DI ANTICHITÀ ALTOADRIATICHE
CASA BERTOLI - AQVILEIA



SOCIETÀ FRIULANA DI ARCHEOLOGIA



ANTICHITÀ ALTOADRIATICHE

Rivista fondata da Mario Mirabella Roberti
e diretta da Giuseppe Cuscito

volume

LXXXVII

EDITREG TRIESTE 2018

«Antichità Altoadriatiche»

© Centro di Antichità Altoadriatiche
Via Patriarca Poppone 6 - 33053 Aquileia (UD)
<http://editreg.wixsite.com/centroaad>
<https://www.facebook.com/www.aaad.org/>
ISSN 1972-9758

Autorizzazione del Tribunale di Udine n. 318 del 27 ottobre 1973

© Editreg di Fabio Prenc
Sede operativa: via G. Matteotti 8 - 34138 Trieste
cel. ++39 328 3238443; e-mail: editreg@libero.it
<https://www.facebook.com/Editreg-di-Fabio-Prenc-1203374169720939/?ref=settings>
ISBN 978-88-3349-004-5

Direttore responsabile:
Giuseppe Cuscito

Comitato scientifico:
Fabrizio Bisconti, Jacopo Bonetto, Rajko Bratož, Giovannella Cresci Marrone, Heimo Dolenz,
Sauro Gelichi, Francesca Ghedini, Giovanni Gorini, Arnaldo Marcone, Robert Matijašić, Emanuela
Montagnari Kokelj, Gemma Sena Chiesa

I testi sono stati sottoposti per l'approvazione all'esame del Comitato di redazione e a *peer-review* di due referenti esterni, nella forma del doppio anonimato.
La proprietà letteraria è riservata agli autori dei singoli scritti.
La rivista non assume responsabilità di alcun tipo circa le affermazioni e i giudizi espressi dagli autori.

In copertina: Biblioteca Civica "Vincenzo Joppi" di Udine, Fondo Principale Ms. 853a, Leopoldo Zuccolo, *Antichità di Aquileia Giulio Carnico e Grado*, f. VII, c. 413, n. 51 (su gentile concessione della Biblioteca Civica "Vincenzo Joppi" di Udine, che si ringrazia).

Le immagini di proprietà dello Stato italiano provenienti dal territorio regionale sono state pubblicate su concessione del MiBACT - Dipartimento per i Beni Culturali e Paesaggistici - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Friuli Venezia Giulia - Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio del Friuli Venezia Giulia e del MiBAC - Polo Museale del Friuli Venezia Giulia.

L'autorizzazione alla pubblicazione delle altre immagini è stata concessa dagli aventi diritto.

È vietata ogni l'ulteriore riproduzione e duplicazione con ogni mezzo senza l'autorizzazione degli aventi diritto.

EDITORIALE

Il numero 87 della nostra rivista, raccoglie gli Atti del convegno, organizzato da Maurizio Buora e Stefano Magnani, dedicato al tema “I sistemi di smaltimento delle acque nel mondo antico”, tenutosi ad Aquileia dal 6 all’8 aprile del 2017.

A questo si collega strettamente il volume successivo, l’88°, che raccoglie gli Atti della XLVIII Settimana di Studi Aquileiesi, tenutasi anch’essa ad Aquileia nei giorni dal 10 al 12 maggio 2017 dal titolo “Cura Aquarum. Adduzione e distribuzione dell’acqua nell’antichità”.

I due volumi constano di quasi 1.300 pagine con oltre 80 relazioni che hanno coinvolto più di 140 studiosi provenienti da tutta l’Italia e da Spagna, Slovenia, Croazia, Austria e Germania.

Il tema dell’utilizzazione dell’acqua nell’antichità trova in questi due volumi un importante punto di riferimento per quanti dovranno affrontarne in futuro lo studio: per l’abbondanza degli argomenti trattati e per la vastità dell’ambito geografico oggetto delle relazioni.

Si tratta di uno sforzo portato a termine grazie alla partecipata sinergia di istituti scientifici e di ricerca e di associazioni del mondo del volontariato sostenute dalle Amministrazioni pubbliche.

Un particolare ringraziamento per il sostegno offerto va espresso alla Fondazione Aquileia, che, grazie alla sensibilità del suo Presidente, Amb. Antonio Zanardi Landi, e del suo Direttore, Cristiano Tiusi, continua a sostenere iniziative, come questa, che tengono alto il nome di Aquileia.

prof. Giuseppe Cuscito


Direttore della rivista
“Antichità Altoadriatiche”

PREMESSA

Questo volume delle “Antichità Altoadriatiche” nasce da un’ampia sinergia di enti ed istituzioni di ricerca e l’opera che qui si presenta risponde in più modi a quelli che sono i compiti statutari della Fondazione Aquileia.

In primo luogo esamina un campo, quello dei sistemi di smaltimento delle acque, che è frutto di grande sapienza tecnica e la cui indagine assume carattere innovativo per la città di Aquileia. La sapienza tecnica risulta sedimentata dall’esperienza di innumerevoli capomastri e anonimi ingegneri che, prima dell’invenzione dell’architettura moderna e della sua sistematizzazione, seppero imparare dalla pratica a conoscere le leggi fisiche che determinano il moto delle acque e i modi per governarle nell’ambito dell’abitato urbano, come noi ancora oggi lo intendiamo.

Liberato dai residui vittoriani di “pruderie” che fino a poco tempo fa lo avvolgevano, il tema della gestione degli scarichi e dei rifiuti in ambito urbano è ai nostri giorni divenuto in alcuni casi drammatico, per cui ci volgiamo al mondo antico anche per comprendere come i nostri antenati lo avessero affrontato.

Nello specifico, nell’incontro di cui questo volume raccoglie gli Atti, il complesso delle misure attuate nell’antica Aquileia per lo smaltimento delle acque è adeguatamente messo a confronto con altri sistemi noti e indagati di recente, di altre città e di territori anche lontani, allo scopo di evidenziare motivi comuni e specifiche differenze. In tal modo esso risponde all’esigenza di valorizzare e far conoscere in una dimensione sempre più ampia il patrimonio aquileiese. Ciò avviene in un momento in cui il tema dell’acqua è particolarmente sentito, a vari livelli, per cui l’analisi della gestione dei suoi flussi appare particolarmente vicina al sentire moderno.

Esprimiamo perciò un vivo ringraziamento ai curatori e all’editore, nella consapevolezza che un tema all’apparenza così umile possa portare elementi di conoscenza non solo sulle prassi in uso nell’antichità nel campo dell’igiene degli abitati, ma anche un contributo alla realtà in cui viviamo.

Amb. Antonio Zanardi Landi
Presidente della Fondazione Aquileia

Cristiano Tiusi
Direttore della Fondazione Aquileia

INDICE

GEMMA JANSEN, <i>Preface. Modern and Roman Feelings about Sewers</i>	p.	13
----------------------------------------------------------------------------	----	----

1. FONTI SCRITTE, STORICHE E GIURIDICHE

MARIO FIORENTINI, <i>Cloache e sanità urbana: attività pretoria, prassi private e riflessione giurisprudenziale</i>	»	21
CLAUDIO ZACCARIA, <i>Gestione delle fognature e smaltimento delle acque reflue nella città romana. Cura pubblica e interventi privati. La testimonianza delle iscrizioni</i>	»	41
MARC MAYER I OLIVÉ, <i>¿Un fragmento de bronce de Cartagena referido al aprovechamiento de las aguas?</i>	»	51

2. IL CASO AQUILEIESE

MAURIZIO BUORA, STEFANO MAGNANI, CATERINA PREVIATO, SABRINA ZAGO, <i>Il sistema di smaltimento delle acque di Aquileia tra vecchi e nuovi dati dagli scavi per le fognature moderne (1968-1972)</i>	»	63
STEFAN GROH, MAURIZIO BUORA, <i>Strutture di adduzione e di smaltimento dell'acqua nel settore meridionale di Aquileia</i>	»	95
DIANA DOBREVA, GUIDO FURLAN, IRENE MISSAGLIA, <i>Tra l'ordine e il caos: la crisi del sistema di smaltimento delle acque ad Aquileia attraverso i dati dello scavo dei Fondi Cossar</i>	»	99
VITTORIA CANCIANI, ALESSANDRO PIAZZA, <i>Lo smaltimento delle acque ad Aquileia in età romana: il caso della Domus di Tito Macro</i>	»	123
CATERINA PREVIATO, <i>Note sul sistema di smaltimento delle acque nell'area di Piazza Capitolo ad Aquileia</i>	»	135
GEMMA SENA CHIESA, ELISABETTA GAGETTI, <i>Le gemme recuperate nei fognoli del I cardine a occidente del Foro di Aquileia (scavi per le moderne fognature, 1968-1972)</i>	»	147

3. ITALIA SETTENTRIONALE E AREE CONTERMINI

ALKA STARAC, <i>Smaltimento delle acque nelle terme pubbliche nel quartiere di San Teodoro a Pola attraverso i secoli</i>	»	153
VERONICA GROPPPO, ELENA PETTENÒ, GIOVANNA MARIA SANDRINI, <i>La cloaca nell'area archeologica della cosiddetta "Porta Urbis" a Iulia Concordia: i piccoli manufatti di legno</i>	»	171

ALESSANDRA ARMIROTTI, GIORDANA AMABILI, GWENAËL BERTOCCO, MAURIZIO CASTOLDI, LORENZA RIZZO, <i>Le terme del Foro di Augusta Praetoria: materiali da un condotto di scarico</i>	p.	191
SILVIA PELLEGRINI, GIOVANNA BOSI, DONATO LABATE, STEFANO LUGLI, <i>Il sistema di smaltimento e distribuzione delle acque a Mutina in rapporto all'assetto idrogeologico del territorio</i>	»	209
ANNA RITA MARCHI, MICHELE MATTEAZZI, ILARIA SERCHIA, <i>Il sistema di smaltimento delle acque a Parma in epoca romana: nuovi dati dallo scavo di Via del conservatorio</i>	»	225
MARIANNA BRESSAN, GIOVANNA MARIA SANDRINI con un contributo di SILVIA CIPRIANO, <i>Altino romana. Studi sui sistemi di smaltimento delle acque</i>	»	237
SANDRO COLUSSA, <i>L'impianto fognario di Forum Iulii (Cividale del Friuli)</i>	»	251
ROSANINA INVERNIZZI, <i>Le fognature romane di Pavia. Una revisione alla luce delle indagini archeologiche</i>	»	259
ERMANNO ARSLAN, FULVIA BUTTI, CHIARA NICCOLI, LUCA PINTAUDI, LILIANA SANVITO, <i>La cisterna di Biassono (MB) e le cisterne romane lombarde ...</i>	»	265

4. ROMA

MARIALETIZIA BUONFIGLIO, <i>Aspetti e sviluppi nella gestione e nella distribuzione dell'acqua nell'emiciclo del Circo Massimo</i>	»	293
CARMELINA ANNAMARIA CAMARDO, LUCA GIRARDO, ERSILIA MARIA LORETI, <i>Forma aquae Maxentii: considerazioni sulla trasformazione del sistema idraulico nell'area del Palazzo di Massenzio sulla Via Appia Antica dalla prima fase tardo repubblicana all'ultima fase imperiale del complesso massenziano</i>	»	309
MARIA GRAZIA FILETICI, PATRIZIA FORTINI, VALENTINA ROCCELLA, EDOARDO SANTINI, <i>Il collettore fognario posto sotto la Via Sacra nel Foro Romano</i>	»	329
MARCO BIANCHINI, MASSIMO VITTI, <i>Il sistema di smaltimento delle acque nei "Mercati di Traiano"</i>	»	345
MONICA CECI, ANDREA GUAGLIANONE, ALESSANDRA MARCHELLO, <i>Le acque sommerse: nuovi spunti per uno studio diacronico dell'area sacra la Largo Argentina</i>	»	369
MASSIMO BRANDO, FRANCESCO MARCO PAOLO CARRERA, VALENTINA PICA, <i>Roma, gli Horti Domitiae nell'Ager Vaticanus. Governare le acque in un Hortus imperiale</i>	»	397
ALESSANDRO DELFINO, FRANCESCA MONTELLA, ROSSELLA REA, <i>Il sistema idraulico del Colosseo alla luce dei nuovi dati archeologici</i>	»	419

5. ITALIA CENTRALE E MERIDIONALE

ELEONORA ROMANÒ, FABIANA SUSINI, <i>Lo smaltimento delle acque a Pisa dall'età etrusco-romana a quella medievale: diacronia delle modalità generali e documentazione materiale locale</i>	p. 437
PIER LUIGI DALL'AGLIO, CARLOTTA FRANCESCHELLI, GAIA ROVERSI, OLIVIA NESCI, LUISA PELLEGRINI, DANIELE SAVELLI, <i>Il sistema fognario della città romana di Ostra (Ostra Vetere, AN)</i>	» 453
FRANCESCA ROMANA STASOLLA, GIULIA DORONZO, <i>La gestione e lo smaltimento delle acque nella città di Leopoli-Cencelle tra tradizione romana e nuove pianificazioni nel Lazio dei papi</i>	» 473
DARIO ROSE, <i>Il rilievo plano-altimetrico del collettore centrale di Alba Fucens. Analisi dell'infrastruttura tra sottosuolo e superficie</i>	» 491
UGO FUSCO, <i>I sistemi di smaltimento delle acque nel sito di Campetti, area S-O, a Veio (RM): testimonianze dall'età arcaica (VI secolo a.C.) all'età imperiale (fine I secolo a.C. - III secolo d.C.)</i>	» 503
DIANA RAIANO, <i>Praeneste (RM). Sistemi di smaltimento delle acque nella città bassa</i>	» 526
MASSIMILIANO DAVID, STEFANO DE TOGNI, DINO LOMBARDO, <i>Lo smaltimento delle acque a Ostia antica: il caso dell'isolato IV, ix</i>	» 539
STEFANIA FERRANTE, <i>Ambitus a Norba: tra funzione pubblica e uso privato</i>	» 551
GIUSEPPE CERAUDO, GIOVANNI MURRO, <i>Le terme centrali di Aquinum: primi dati sul sistema di gestione dell'acqua</i>	» 567
DOMENICO CAMARDO, SARAH COURT, REBECCA NICHOLSON, ERICA ROWAN, STEFANIA SIANO, <i>La fossa settica dell'Insula Orientalis II di Ercolano: lo scavo ed i reperti</i>	» 587
MARIO GRIMALDI, <i>Sistemi di smaltimento delle acque nel tratto sud - occidentale di Pompei: Insula Occidentalis e Regio VIII</i>	» 609
DANIELE DE SIMONE, <i>Elea-Velia: i sistemi di smaltimento delle acque tra epoca ellenistica ed età imperiale</i>	» 629
ELEONORA GRILLO, <i>Il sistema di smaltimento delle acque della Villa Romana di Palazzi di Casignana (RC)</i>	» 641
OSCAR MEI, LORENZO CARIDDI, FILIPPO VENTURINI, <i>I sistemi di smaltimento delle acque a Forum Sempronii e Pitinum Pisarense</i>	» 661
MARCO SFACTERIA, FABRIZIO MOLLO, <i>I sistemi di smaltimento delle acque nel centro romano di Blanda (Tortora, Cosenza)</i>	» 667

6. REALTÀ MEDITERRANEE E PROVINCIALI

GIOVANNI POLIZZI, ROSA TORRE, <i>I sistemi di smaltimento idrico nella Sicilia ellenistico-romana: il caso di Solunto</i>	p.	683
NADIA CANU, PINO FENU, <i>I sistemi di canalizzazione nelle necropoli ipogee a Domus de janus della Sardegna. Elementi funzionali, di delimitazione dello spazio funerario o simbolici?</i>	»	705
LORENZO CARIDDI, <i>Il sistema di smaltimento delle acque a Cirene</i>	»	715
ALICE DAZZI, <i>Sistemi di smaltimento delle acque negli insediamenti minori della Gallia Belgica: l'esempio Bliesbruck-Reinheim</i>	»	725
CHRISTOF FLÜGEL, MARTINA MEYR, <i>Wasserhaushalt römischer Kastelle in den Nordwestprovinzen</i>	»	743
JESÚS ACERO PÉREZ, <i>L'impianto fognario di una capitale ispanica: il caso di Avgvsta Emerita (Mérida, Spagna)</i>	»	753
ILARIA FRONTORI, LUCA RESTELLI, <i>Nuovi dati sul sistema di smaltimento delle acque nelle terme centrali di Nora</i>	»	767
Norme redazionali	»	776

5. ITALIA CENTRALE E MERIDIONALE

Pier Luigi Dall’Aglio, Carlotta Franceschelli, Gaia Roversi, Olivia Nesci,
Luisa Pellegrini, Daniele Savelli

IL SISTEMA FOGNARIO DELLA CITTÀ ROMANA DI OSTRÀ (OSTRA VETERE, AN)

PREMESSA

La città romana di *Ostra* si trova nell’entroterra di Senigallia, su di un terrazzo alluvionale di fondovalle alla sinistra del fiume Misa. Si tratta di un territorio che, prima del suo inserimento entro la sfera di influenza di Roma, era abitato dai Galli Senoni. Come noto, secondo Livio (V, 35) questa fu l’ultima delle tribù celtiche a scendere in Italia e, trovando la pianura padana interamente occupata, andò a stanziarsi tra i fiumi *Utens* (Montone) ed Esino.

Nel 295 a.C. i Romani si trovarono ad affrontare i Senoni nella battaglia del *Sentinum*, la c.d. “battaglia delle Nazioni”, che vide opporsi a Roma una coalizione di popolazioni italiche (Sanniti, Umbri ed Etruschi), alla quale avevano appunto aderito anche i Senoni. La vittoria in questa battaglia aprì a Roma le porte dell’*ager Gallicus*, ma non segnò la sottomissione dei Galli Senoni che avvenne nel 284 a.C., ad opera di Manio Curio Dentato, cui seguì verosimilmente la deduzione della colonia di *Sena Gallica*, alla foce del Misa¹. È poi nel 232 a.C. che, in seguito alla *lex Flaminia de agro Gallico et Piceno viritim dividundo*, si avrà l’inizio della colonizzazione sistematica delle Marche. Anche se le ricerche condotte in questi ultimi anni hanno fornito indizi sempre più frequenti circa una penetrazione romana risalente già agli inizi del III secolo², la *lex Flaminia* resta una tappa fondamentale nel processo di definizione della struttura insediativa e territoriale della regione. L’assegnazione di terre a un numero verosimilmente importante di coloni comportò infatti la misurazione e divisione del territorio, la sua sistemazione nonché la realizzazione delle infrastrutture necessarie e la nascita di una rete di centri, nei quali furono assicurati ai nuovi abitanti i servizi essenziali, tra cui l’amministrazione della giustizia³. Nel corso del I secolo a.C., la maggior parte di questi centri divennero *municipia*, con un proprio territorio di pertinenza.

¹ Sulla data della fondazione di *Sena Gallica*, che resta comunque un problema aperto a causa delle diverse indicazioni riportate da Polibio (II, 4) e Livio (*Per.* XI), il testo di riferimento è ancora ORTOLANI, ALFIERI 1953. Meno convincente LEPORE 2014.

² Al di là di quelle che sono le tappe fondamentali della romanizzazione del territorio marchigiano, riportate dalle fonti scritte, è indubbio che tale processo non seguì una rigida scansione, ma fu il risultato di dinamiche decisamente più fluide. L’archeologia mostra, per esempio, come, già all’indomani della battaglia di *Sentinum*, siano attestate presenze romane nel territorio senonico, con un’intensità crescente dopo il 284 (cfr. MAZZEO SARACINO 2014). Proprio queste presenze, essenzialmente legate agli interessi fondiari delle grandi famiglie senatorie (cui si aggiunsero naturalmente ragioni di carattere commerciale), potrebbero in parte giustificare l’opposizione del senato alla *lex Flaminia* attestata dalle fonti scritte: cfr. Polyb., II, 21 e Cic., *Cato Maior* 11. Sui motivi dell’opposizione senatoria cfr. BANDELLI 2005, pp. 27-30.

³ Sulla portata di questo importante provvedimento e sulla sua estensione, anche geografica, si vedano PACI 1998 e DALL’AGLIO *et alii* 2014.

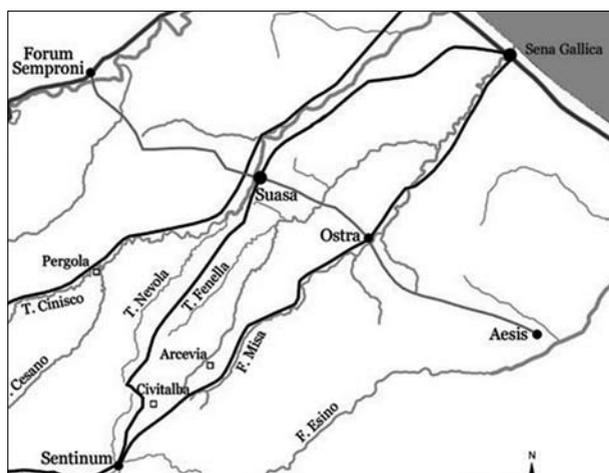


Fig. 1. Carta schematica della viabilità di età romana tra *Sentinum* e *Sena Gallica* (elaborazione di P. L. Dall'Aglio).

Le origini di *Ostra* si inscrivono in questo processo che, nel caso specifico, fu indubbiamente favorito dalla sua posizione di passaggio, lungo la strada che univa *Sena Gallica* alla conca di Sassoferrato e di lì, attraverso la valle sinclinale camerte, a Roma, nel punto in cui questo asse era

tagliato dalla direttrice che collegava i settori delle medie valli marchigiane, da quella del Tronto a quella del Foglia (fig. 1).

Come gran parte delle città romane delle Marche, anche *Ostra* risentì della “crisi” economica e demografica i cui effetti cominciavano ad avvertirsi, in Italia, nel corso del III secolo d.C., fino al suo progressivo, ma definitivo abbandono, legato alle vicende prima della guerra greco-gotica e poi all’invasione longobarda. Tra VII e VIII secolo, dunque, la città viene abbandonata e al suo posto sorgono degli abitati più facilmente difendibili lungo il crinale spartiacque⁴, tra cui il medievale castello di Montenovio, che corrisponde all’attuale centro di Ostra Vetere.

Pier Luigi Dall'Aglio

1. IL CONTESTO GEOMORFOLOGICO

Ostra nasce dunque nella media valle del Misa, in sinistra idrografica, su di un terrazzo alluvionale di fondovalle, la cui formazione si data al Pleistocene superiore/Olocene antico. Il terrazzo è delimitato da una scarpata incisa dal fiume, che lo separa da un ripiano più basso e più recente entro il quale, in età romana, scorreva il Misa, come del resto dimostrano le numerose tracce di paleovalvei di tipo “braided” visibili in foto aerea. Verso monte, all’uscita della città, questa scarpata assumeva un andamento decisamente rettilineo, verosimilmente dovuto a un intervento antropico forse legato all’adduzione di acqua in città⁵. Localmente, sul ripiano terrazzato su cui sorgeva l’abitato, compaiono modesti apparati di conoidi alluvionale, poco visibili sul terreno a causa del loro scarso spessore, ma ben evidenti da foto aeree. La presenza di conoidi (e di conii colluviali) si collega direttamente con

⁴ Sull’abbandono delle città di fondovalle e sui motivi di tale fenomeno, si veda ALFIERI 1983.

⁵ Si veda, in proposito, DALL’AGLIO *et alii* 2016.

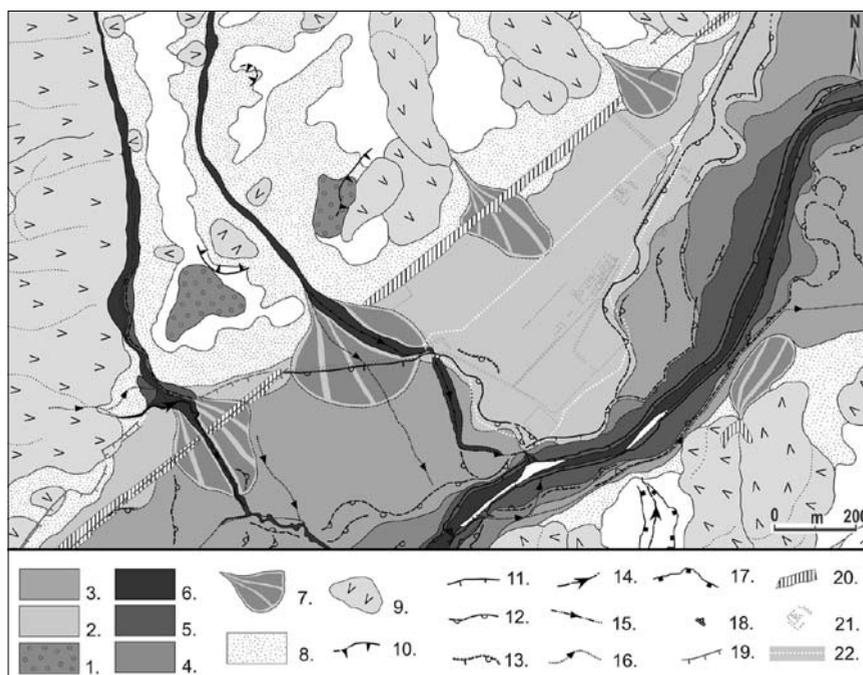


Fig. 2. Schema geomorfologico del sito della città romana di *Ostra*. 1. alluvioni terrazzate (Pleistocene medio-finale); 2. alluvioni terrazzate (Pleistocene superiore-Olocene inferiore); 3. alluvioni terrazzate circa coeve con l'insediamento romano (fase I); 4. alluvioni terrazzate circa coeve con l'insediamento romano (fase II); 5. alluvioni terrazzate successive al V-VI secolo d.C.; 6. deposito alluvionale molto recente e/o attivo; 7. conoide alluvionale/cono colluviale e relativi depositi; 8. *colluvium* e detrito di versante; 9. accumulo di frana; 10. orlo di scarpata di frana; 11. orlo di scarpata fluviale netto; 12. orlo di scarpata fluviale arrotondato e/o flessura (poco definito e/o di debole altezza se tratteggiato); 13. orlo di scarpata fluviale come ai punti precedenti, ma profondamente rimodellata dall'azione antropica; 14. canale; 15. canale fortemente modificato dall'azione antropica; 16. canale estinto (anche vallati); 17. orlo di scarpata di degradazione; 18. briglia fluviale; 19. orlo di scarpata antropica; 20. rilevato stradale o altro riporto antropico; 21. strutture archeologiche; 22. perimetro indicativo dell'area archeologica urbana sulla base di evidenze geomorfologiche (elaborazione di L. Nesci, L. Pellegrini e D. Savelli).

le forme e dinamiche dei versanti: i conoidi riconosciuti nell'area sono infatti forme recenti, la cui genesi è spesso direttamente connessa con i diffusi e talora vasti episodi franosi che caratterizzano la maggior parte dei pendii dell'area e determinano vistose ondulazioni sulla superficie del terreno. Al centro del ripiano si nota poi una fascia più bassa, che corre parallela al fiume attuale e corrisponde a un antico alveo del Misa riferibile alla fine del Pleistocene/inizio dell'Olocene, cioè a fasi di attività fluviale immediatamente precedenti l'incisione (terrazzamento) «post-glaciale» del fondovalle ⁶ (fig. 2).

Pier Luigi Dall'Aglio, Olivia Nesci, Luisa Pellegrini, Daniele Savelli

⁶ Per una trattazione più dettagliata, si rinvia a DALL'AGLIO *et alii* 2016.

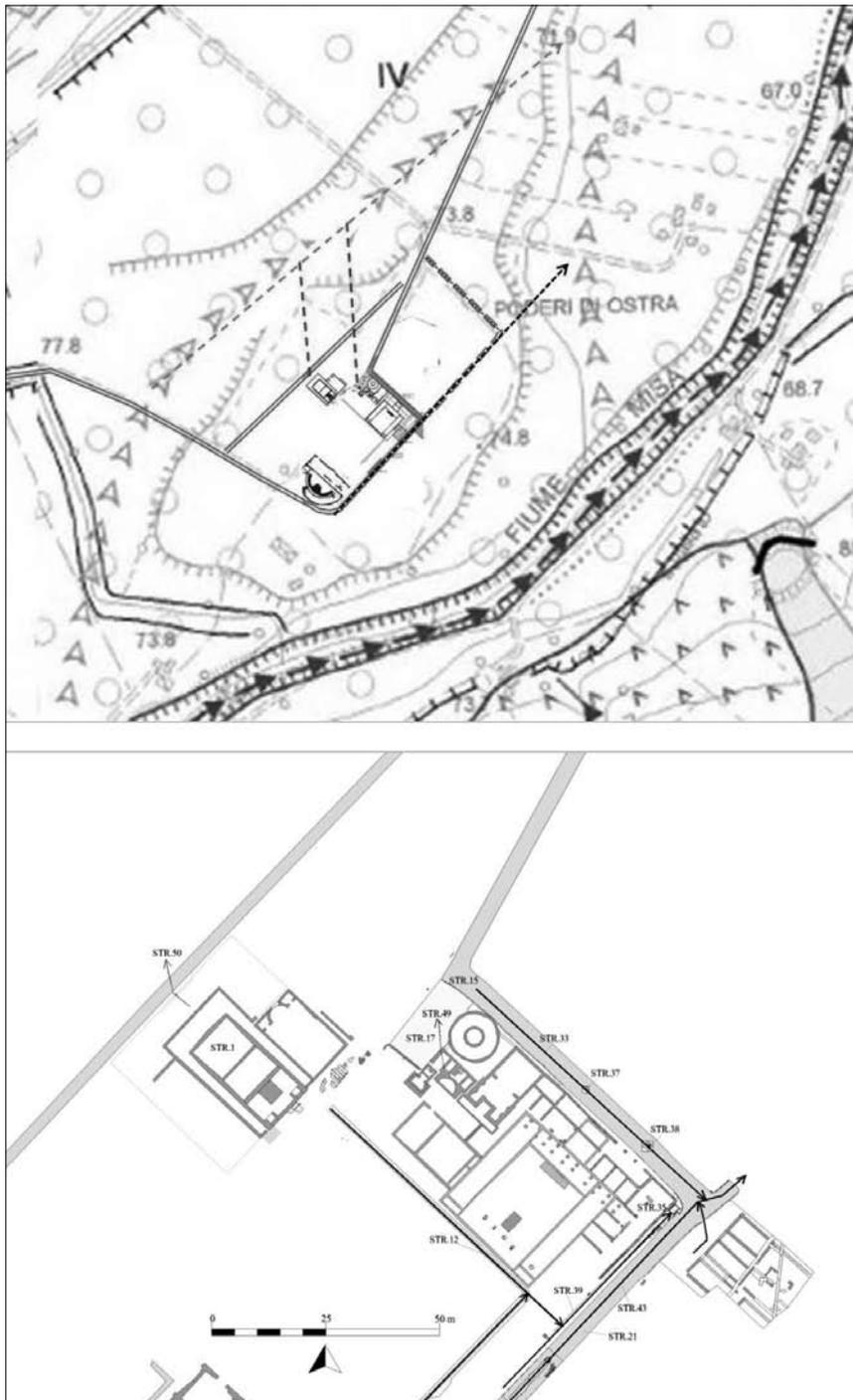


Fig. 3. In alto, ricostruzione schematica del sistema fognario di *Ostra*, con l'indicazione dei due collettori principali (elaborazione di P. L. Dall'Aglio). In basso, il dettaglio dei vari condotti individuati da scavo (elaborazione di C. Franceschelli).

2. IL SISTEMA DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE: FUNZIONAMENTO, TECNICHE COSTRUTTIVE E CRONOLOGIA

La situazione morfologica che abbiamo descritto è stata utilmente sfruttata per l'impianto della rete fognaria, così come si evince dai ritrovamenti effettuati in questi ultimi anni. In particolare, le recenti campagne di scavo hanno messo in luce un sistema coerente e gerarchizzato di condotti⁷, principalmente miranti ad assicurare l'evacuazione dei rifiuti liquidi quali, in particolare, le acque reflue e le acque di tracimazione, ma anche le acque piovane⁸. Esso sembra organizzarsi in almeno due sottosistemi, autonomi e diversamente orientati, gravitanti su due collettori principali che, con percorsi diversi, scaricavano le acque nel Misa (fig. 3).

Il primo sottosistema, che serviva buona parte dell'area forense, aveva il suo asse portante nel collettore struttura 43 realizzato al di sotto della strada basolata delimitante il lato sud-orientale del Foro (struttura 21). Benché, allo stato attuale delle ricerche, la sua struttura interna non ci sia nota nella sua interezza, sappiamo comunque che si tratta di un condotto a sezione rettangolare, realizzato in laterizi legati con malta e dotato di una larghezza interna di circa 50 cm. Un'ampia lacuna della pavimentazione soprastante, risultante da un'asportazione sistematica dei basoli in antico, mostra che la sua copertura, formata da tegole accostate a doppio spiovente⁹, era superiormente rivestita da una larga piattabanda di protezione in conglomerato cementizio mediamente larga 1,40 m e inglobante grandi ciottoli disposti orizzontalmente, volta a sostenere il peso dei carri transitanti lungo la strada al fine di proteggere la copertura del condotto, realizzato a modesta profondità.

In corrispondenza dell'incrocio tra le due strade che bordavano i lati sud-orientale (struttura 21) e nord-orientale (struttura 15) del foro, questo collettore doveva ricevere le acque di un secondo importante condotto (struttura 33), che correva con andamento ortogonale al collettore principale (struttura 43) al di sotto del basolato stradale. Indagato in più punti sino al suo piano di scorrimento, in corrispondenza di alcuni pozzetti di discesa e di un'ampia asportazione del basolato realizzata in epoca tarda, all'incrocio dei due assi stradali sopra menzionati, esso è realizzato in muratura laterizia, con variazioni dimensionali di modesta entità nelle diverse parti del tracciato. Se infatti in corrispondenza dei pozzetti di discesa¹⁰ che si aprono lungo la sede stradale esso presenta un'altezza massima interna di 1,10 m per una larghezza di 0,48 m, procedendo verso sud, in direzione dello sbocco nel collettore principale, esso misura 1,20 m x 0,52 m. Dal punto di vista della tecnica costruttiva, esso è realizzato in cavo libero, con i piedritti formati da grandi frammenti di sesquipe-

⁷ Una classificazione dei condotti di smaltimento delle acque nella città romana è stata proposta da Italo Riera, che individua quattro ordini di grandezza, a seconda della funzione che ogni condotto svolgeva all'interno del sistema (RIERA 1994, pp. 391 e 399-415).

⁸ La topografia del terrazzo alluvionale che ospitava la città romana, caratterizzata da modesti dislivelli, rende altamente improbabile l'utilizzo delle sedi stradali per il deflusso delle acque in eccesso. Si veda in proposito JANSEN 2000, pp. 40-44, 46-47, 49.

⁹ La larghezza del condotto, nonché il dettaglio costruttivo relativo alla copertura sono stati rilevati grazie allo scavo di uno dei suoi pozzi di discesa, che tuttavia non ha per il momento raggiunto il fondo del collettore.

¹⁰ Si tratta delle strutture 37 e 38, poste alla distanza reciproca di circa 19 m. Di forma quadrata, questi pozzetti misurano all'incirca 45 cm di lato.



Fig. 4. Dettaglio dell'interno del collettore struttura 33, in corrispondenza del pozzetto di discesa struttura 37 (fotografia di C. Franceschelli).

dali rettangolari (30 x 45 cm e spessore di 6/7 cm) legati con malta, in appoggio alle pareti della trincea (fig. 4). La copertura, a doppio spiovente, è costituita da mattoni sesquipedali rettangolari lungo il tracciato sotto struttura 15 e da tegole nel settore presso la confluenza con il collettore principale. Anche il piano di scorrimento alterna l'utilizzo di grandi frammenti di mattoni, nella parte a nord, con quello di tegole intere, le cui dimensioni esatte non è stato possibile osservare, ma che presentano una larghezza di almeno 50 cm. In entrambi i tratti corrispondenti ai due pozzetti di discesa indagati, si aprono, l'uno di fronte all'altro, gli sbocchi di due canalizzazioni secondarie di forma triangolare (38 cm di larghezza alla base x 20 cm di altezza massima), situati a un'altezza di circa 22 cm dal fondo del condotto. Definiti da elementi laterizi disposti di taglio, essi dovevano convogliare nel collettore di gerarchia superiore le acque reflue provenienti dagli edifici, pubblici e privati, situati sul lato nord-orientale del Foro e sul lato opposto della strada.

Entro questo collettore (struttura 33) confluiva poi un altro condotto (struttura 39), anch'esso realizzato in laterizi, ma a sezione rettangolare, alto circa 1,20 m e largo 40 cm, che correva sotto il marciapiede ovest della strada delimitante il lato sud-orientale del foro, con un tracciato dunque parallelo a quello del collettore principale struttura 43 (figg. 3 e 5). Questo condotto riceveva le acque reflue e piovane del settore del foro, principalmente convogliate mediante una canaletta (struttura 12) che lo attraversava integralmente da nord-ovest a sud-est, in corrispondenza del dislivello di circa 30 cm che separava due settori distinti della piazza, sin dalla sua prima sistemazione organica, effettuata tramite un riporto di ghiaie verso la metà del I secolo a.C.¹¹ Di forma rettangolare, la canaletta del foro misura internamente 28-30 cm di larghezza per una profondità superiore ai 70 cm¹². Essa è interamente realizzata in mattoni sesquipedali rettangolari, impiegati in grossi frammenti ritagliati a triangolo per i piedritti, larghi 20 cm, e interi per il fondo e la copertura, a sua volta sigillata dalla preparazione delle lastre in calcare locale della pavimentazione del foro. Il condotto struttura 39 riceveva dunque l'apporto di struttura 12 e, ragionevolmente, di altre canalizzazioni secondarie provenienti dalle *tabernae* che bordavano il lato sud-orientale della piazza. A ciò si aggiungeva verosimilmente l'acqua piovana che filtrava attraverso la sua copertura piana, affiorante alla superficie con mattoni sesquipedali accostati e, a tratti, blocchi lapidei di recupero, probabili resti di sistemazioni tarde. Il condotto

¹¹ Cfr. DALL'AGLIO, FRANCESCHELLI, TASSINARI 2014, pp. 357-358.

¹² Il suo piano di scorrimento non è stato raggiunto dallo scavo.

passava poi sotto la fontana di tipo *lacus* (fig. 3, struttura 35)¹³ situata all'incrocio delle due strade che delimitavano il foro¹⁴, di cui forse accoglieva, almeno in parte, le acque di tracciamento, per poi verosimilmente confluire nel collettore struttura 33.

Il secondo sottosistema era invece funzionale allo smaltimento delle acque del settore nord-occidentale e occidentale del foro, oltre che, verosimilmente, di tutta questa porzione dell'abitato. In corrispondenza del piazzale basolato di accesso al Foro (fig. 3, struttura 17) e alle spalle del tempio principale della città (fig. 3, struttura 1), sono stati infatti individuati e scavati alcuni tratti di condotti secondari (fig. 3, strutture 49 e 50) con copertura laterizia a doppio spiovente o piana, che non si dirigevano verso i collettori di cui si è detto in precedenza, ma erano orientati verso nord-ovest, vale a dire in direzione del versante collinare. Si tratta di un andamento a prima vista anomalo, ma che, in realtà, è perfettamente giustificato dalla geomorfologia del terrazzo fluviale su cui sorgeva la città romana, inciso nella sua parte centrale da una depressione parallela all'andamento del Misa, corrispondente a un paleoalveo del fiume attivo sino alla fine del Pleistocene/inizi dell'Olocene, ma ormai disattivato in età romana (vedi *supra*). Il suo avvallamento, ancora ben percepibile ai giorni nostri, doveva essere più accentuato in epoca antica, prima cioè di essere parzialmente colmato, oltre che dai normali fenomeni di deposizione, dai lavori agricoli che hanno interessato la zona dopo l'abbandono della città romana. Le canalette che si dirigevano verso il centro del terrazzo fluviale in direzione opposta al Misa, dunque, dovevano raggiungere questo antico paleoalveo entro cui, sfruttando la depressione naturale, era stato verosimilmente realizzato un condotto per la raccolta delle acque reflue del settore più occidentale della città. Seguendo l'antico tracciato del Misa, esso andava a confluire nel fiume più a valle rispetto al collettore descritto in precedenza (struttura 43).

Si venivano così a determinare due sottoinsiemi di raccolta e deflusso delle acque reflue, distinti, ma integrati in un unico sistema, secondo una strategia analoga a quella che sembra emergere nella vicina città romana di *Suasa*¹⁵. Anche qui, la presenza di un antico



Fig. 5. Dettaglio del condotto struttura 39 (fotografia di C. Franceschelli).

¹³ Su questa tipologia di fontane, si veda AGUSTA-BULAROT 2008.

¹⁴ Il fondo della vasca quadrangolare della fontana presenta un evidente sprofondamento nella sua parte anteriore, dovuto al vuoto del condotto sottostante.

¹⁵ Un accenno alla questione viene fatto in GIORGI 2010, p. 40.

alveo del Cesano nella parte centrale del terrazzo di Pian Volpello doveva fare sì che le acque del settore più orientale della città confluissero in un collettore che seguiva l'andamento del paleoalveo, mentre le acque del settore occidentale si riversavano direttamente nel fiume tramite una cloaca ad esso perpendicolare.

La scelta di sfruttare al meglio la geomorfologia per realizzare un sistema complesso di raccolta delle acque reflue, operata dagli ingegneri romani a *Ostra*, non pare dunque casuale, ma è dettata da considerazioni di carattere pratico. È infatti ragionevole pensare che la definizione di circuiti distinti di smaltimento mirasse a evitare i rischi di intasamento del sistema fognario, soprattutto in caso di forti piogge che potevano aumentare notevolmente la portata del Misa e, contemporaneamente, incrementare la quantità di acqua transitante nei condotti. Il fatto di disporre di due circuiti distinti e, soprattutto, di due distinti punti di confluenza nel fiume riduceva i rischi di rigurgito dovuti alle difficoltà di scaricare le acque reflue in un Misa già in piena, evitando così la tracimazione delle fogne in città.

Per quanto riguarda i tempi di realizzazione di questo articolato sistema di smaltimento delle acque urbane, pare certa una sua messa in opera progressiva, in parallelo con le principali fasi di espansione urbana del centro. I primi interventi hanno interessato i due collettori (strutture 33 e 43) realizzati sotto le strade che definiscono i lati nord-orientale e sud-orientale del foro, i quali svolsero una funzione di assi generatori dell'intera rete, essendo ragionevolmente coevi alla prima definizione della piazza forense e alla lastricatura delle strade, avvenute entrambe intorno alla metà del I secolo a.C. Pare invece posteriore il condotto, struttura 39, realizzato sotto il marciapiede ovest di struttura 21, nonché il sistema di canalizzazioni che vi confluivano, funzionali a un'efficace smaltimento delle acque del foro, contestualmente alla sua monumentalizzazione e alla sua lastricatura in calcare locale, che si data tra la fine del I secolo d.C. e gli inizi del secolo seguente¹⁶. Non abbiamo per ora elementi attendibili, invece, per datare il secondo grande sottosistema convergente, a ovest della città, nell'antico paleoalveo del Misa, la cui messa in opera potrebbe ragionevolmente essere coeva al sistema orientale, ma che fu quantomeno incrementato nel corso della prima età imperiale¹⁷.

Carlotta Franceschelli

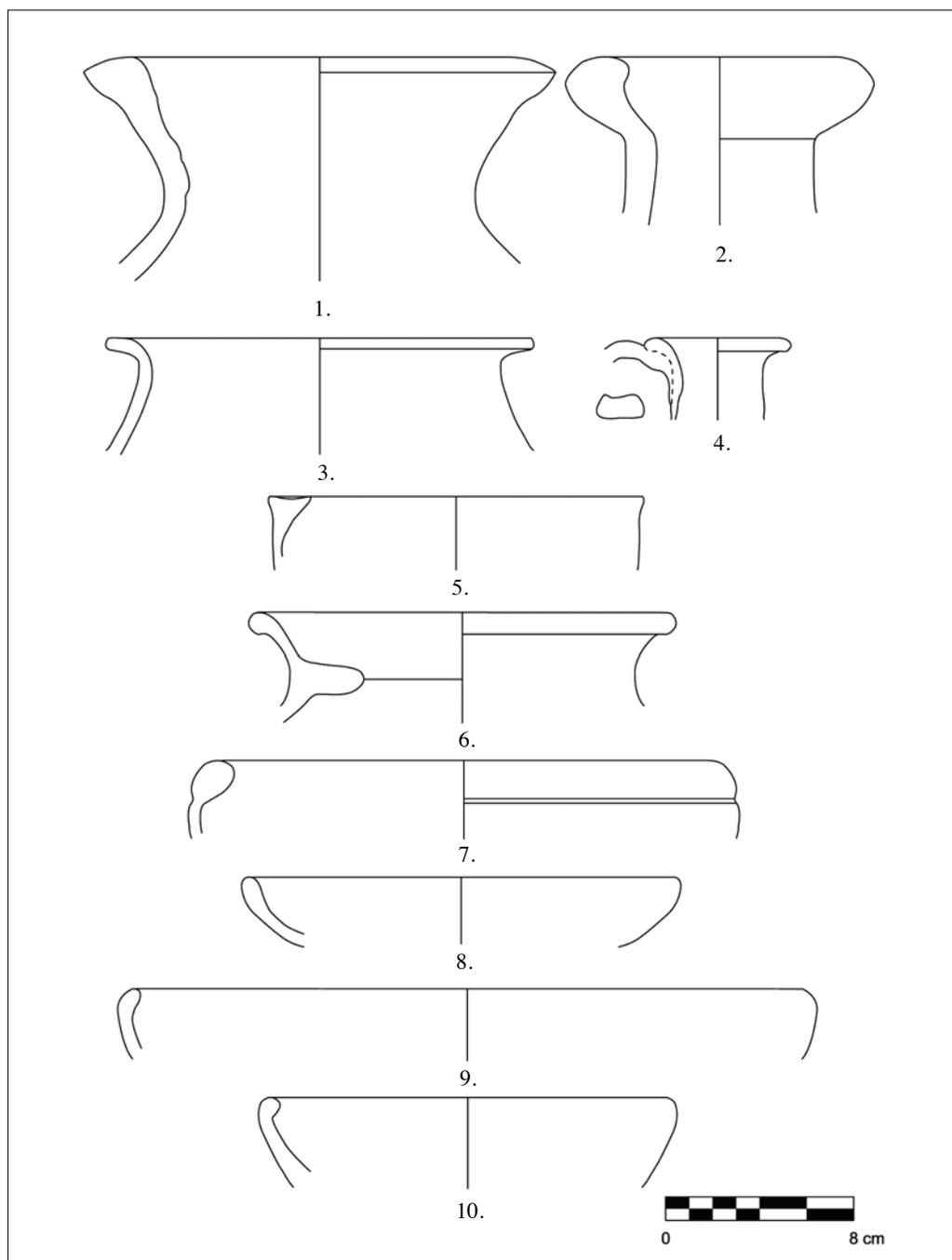
3. REPERTI CERAMICI E VITREI DALLO SCAVO DEI CONDOTTI FOGNARI¹⁸

Nel corso delle campagne di scavo degli anni 2015 e 2016, sono stati indagati due contesti pertinenti al sistema fognario del settore orientale del Foro (vedi *supra*) dai quali

¹⁶ Per maggiori dettagli su questo intervento di lastricatura, la cui datazione poggia su solide basi stratigrafiche, si rinvia alla pubblicazione dei risultati dei primi dodici anni di ricerche sul sito, in uscita nel 2018 a cura degli scriventi. Risulta priva di attendibilità (e peraltro non giustificata con argomenti specifici) la cronologia di I secolo a.C. recentemente proposta da Michele Silani (2017, pp. 194-195).

¹⁷ Si pensa, in particolare, alla trincea aperta per realizzare il condotto struttura 49, che taglia la *glareata* di accesso al Foro verosimilmente utilizzata per buona parte del I secolo d.C.

¹⁸ Per motivi di sintesi, in questa sede si dà notizia esclusivamente dei materiali più significativi, in particolare dal punto di vista cronologico.



Tav. I. Ceramiche dall'US 1408: 1.-2.: anfore; 3.-6.: ceramica comune; 7.-10.: ceramica da fuoco (disegni di G. Roversi).

proviene una grande quantità di reperti di natura eterogenea¹⁹. Ci si riferisce, in particolare al riempimento (US 1408) di uno dei pozzetti d'ispezione (struttura 38) del collettore realizzato al di sotto dell'asse stradale che delimita il lato nord-orientale della piazza forense, scavato nel 2015, e del riempimento (US 818) del condotto (struttura 39) che corre in corrispondenza del suo lato sud-orientale, messo in luce nel 2016.

Un gruppo consistente di reperti trovati nell'US 1408 si riferisce all'età tardoantica e più precisamente al V-VI secolo. Tra questi è presente un'anfora del tipo Keay XVI=Almagro 50²⁰ (tav. I.1), di origine iberica e destinata al trasporto di salse di pesce, la cui produzione comincia nel III secolo d.C. e si protrae fino al V secolo²¹. Fra le ceramiche comuni, compare un piatto (tav. I.5) affine alla forma Brecciaroli Taborelli 4 della *sigillata* medioadriatica e ai piatti Hayes 101 della *sigillata* africana²²; forme simili in ceramica acroma depurata sono presenti a Cartagine, a partire del secondo quarto del V secolo d.C.²³ e, in area italica, a Parma, dove la datazione, stabilita sulla base del parallelo con esemplari di Milano, viene fissata fra la seconda metà del V secolo e il secolo successivo²⁴. All'orizzonte tardoantico si può assegnare anche un frammento di pitale, o vaso da camera²⁵ (tav. I.6), che si confronta in maniera puntuale con esemplari provenienti da contesti di epoca tardoantica-altomedievale della vicina città romana di *Suasa*²⁶ e mostra affinità anche con forme prodotte a Monte Torto di Osimo, tra la metà del IV e la metà del VI d.C.²⁷. Tra le ceramiche da fuoco compaiono tre pentole con orlo rientrante (tav. I.7) che trovano confronto con materiali di *Suasa* da contesti della *domus* dei *Coiedii* databili a partire dalla metà del IV secolo d.C.²⁸. Più numerosi sono i tegami, di cui si distinguono un tipo con l'orlo svasato, rappresentato da due esemplari (tav. I.8), e un tipo con l'orlo rientrante arrotondato (tav. I.9) o ingrossato (tav. I.10). Nel primo caso si tratta di una forma estremamente diffusa nella regione per tutto il periodo imperiale e oltre, dal I secolo d.C. fino al VI secolo²⁹, mentre per il secondo tipo è possibile restringere la forchetta cronologica al IV-VI secolo. Alle attestazioni suasane, infatti³⁰, vanno aggiunte quelle di Monte Torto, datate tra la metà del III e la metà del VI secolo d.C.³¹, quelle del Piceno meridiona-

¹⁹ Oltre ai reperti vascolari, si segnala la presenza di reperti metallici, tra cui un frammento di saldatura in piombo forse pertinente ad una *fiſtula*, di laterizi, di tessere musive e altri reperti lapidei pertinenti a lastre pavimentali e di intonaci.

²⁰ KEAY 1984, fig. 58, n. 3, pp. 149-155. La forma è attestata anche nei contesti relativi all'abbandono del tempio della *Salus Augusta* di *Urbs Salvia* (CINGOLANI, TUBALDI 2013, fig. 36, n. 6, p. 222).

²¹ Tra i reperti anforici compaiono anche tre orli forse pertinenti ad anfore del tipo Late Roman 1. Lo scarso grado di conservazione degli esemplari non consente, però, un'attribuzione precisa.

²² BRECCIAROLI TABORELLI 1978, fig. 2, forma 4, p. 10; HAYES 1972, p.156.

²³ FULFORD, PEACOCK 1984, fig. 64, nn. 29. 2-6, p. 174.

²⁴ CATARSI, PADOVANI, BOLZONI 2015, tav. II, n. 11, p. 113.

²⁵ Per la trattazione della tipologia vascolare si veda PASQUALINI 2002.

²⁶ BIONDANI 2014, fig. 52, n. 7, p. 467.

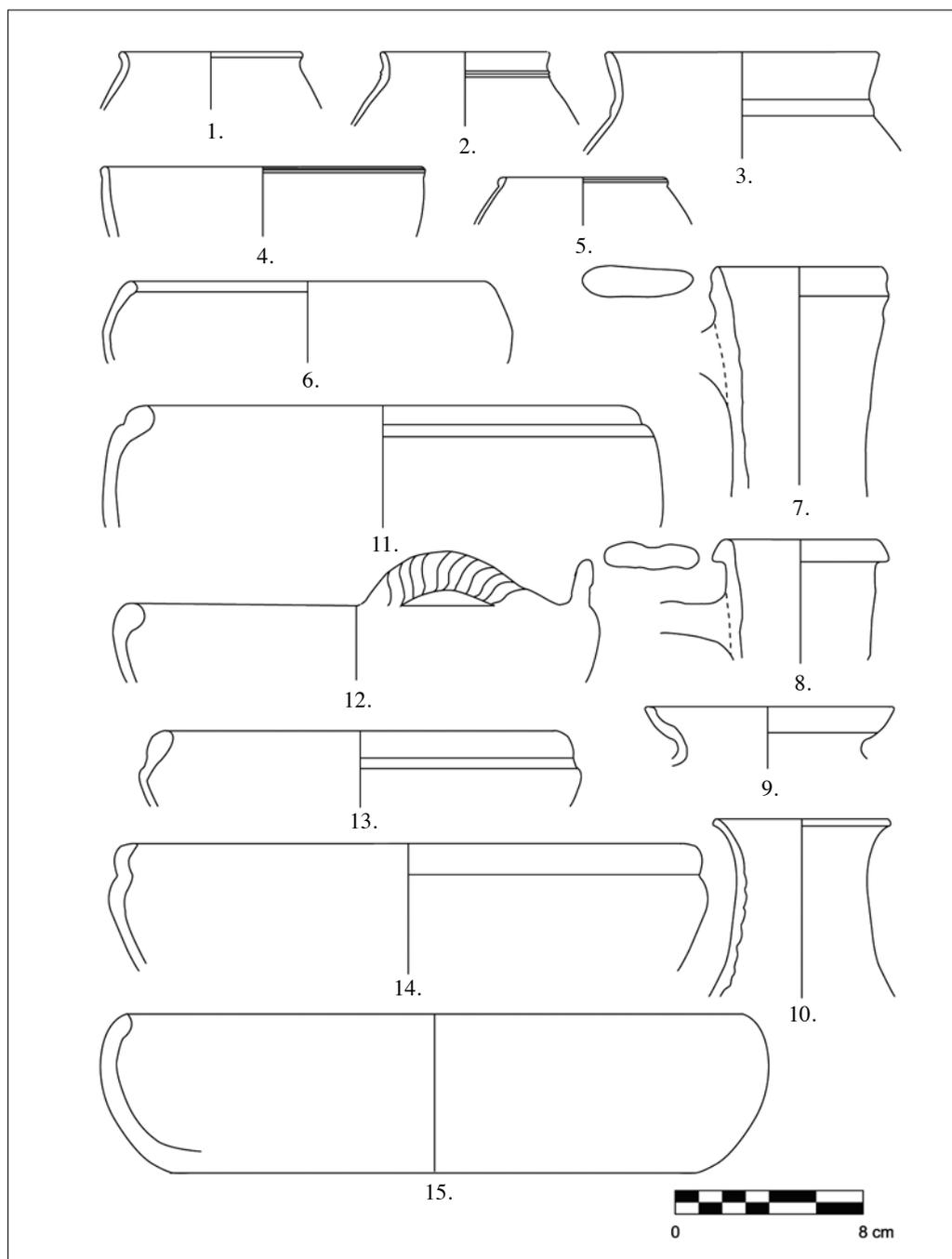
²⁷ In questo caso la forma viene interpretata come fornello essendo prodotta con impasto refrattario (PIGNOCCHI 2001a, tav. XLIV, n. 319, pp. 118-119).

²⁸ ASSENTI 2014, fig. 22, n. 1, p. 503.

²⁹ ASSENTI 2014, fig. 26, n. 2, p. 506.

³⁰ MAZZEO SARACINO *et alii* 1997, fig. 1, pp. 202-205; ASSENTI, ROVERSI 2010, fig. 6, n. 3, p. 284; ASSENTI 2014, fig. 26, n. 2, p. 506.

³¹ PIGNOCCHI 2001a, tav. XL, nn. 297-300, p. 126.



Tav. II. Ceramiche dall'US 818: 1.-5.: ceramica a pareti sottili; 6.: ceramica a rivestimento rosso; 7.-8.: anfore; 9.-12.: ceramica comune; 13.-15.: ceramica da fuoco (disegni di G. Roversi).

le, relative a contesti di IV-VI secolo d.C.³², quelle di Urbisaglia³³, quelle di ambito abruzzese, che hanno una cronologia di V-VI d.C.³⁴ e quelle di Potenza, prodotte localmente tra il III secolo e il V secolo d.C.³⁵.

All'interno dell'US 1408, sono stati, poi, trovati diversi frammenti di vasi in vetro con forme databili al pieno V secolo d.C., tra cui un orlo di bicchiere del tipo Isings 106 (tav. III.3), nella variante con orlo estroflesso, la cui diffusione comprende il periodo IV-VI secolo³⁶ e due frammenti di bicchieri a calice del tipo Isings 111³⁷, un orlo (tav. III.4) e un piede (tav. III.5). Quest'ultima forma, assai diffusa in tutto il bacino del Mediterraneo, non compare prima della fine del V d.C. e perdura fino al IX-X secolo. Entrambi gli esemplari provenienti dal contesto in questione trovano confronto in ambito regionale: l'orlo con vetri di Monte Torto di Osimo databili fra la metà del IV e la metà del VI secolo³⁸ e il fondo con un esemplare di *Suasa* di epoca altomedievale³⁹.

Un secondo gruppo di reperti ceramici e vitrei provenienti dall'US 1408, decisamente meno numeroso, mostra una cronologia anteriore, di III-IV secolo d.C. Si tratta di un orlo di anfora olearia tipo Africana IB (tav. I.2), variante tardiva prodotta nel corso del III-IV secolo⁴⁰, di un'olla con orlo a tesa in ceramica comune (tav. I.3) che si confronta con vasi trovati in contesti genericamente attribuiti all'epoca tardoantica di *Suasa*⁴¹ e di una brocca (tav. I.4), pertinente alla stessa classe ceramica, di un tipo ben attestato in ambito regionale in contesti di II-III secolo⁴². Tra i reperti vitrei, vi sono alcuni orli (tav. III.5-6)⁴³ di coppe emisferiche tipo Isings 85⁴⁴, la cui produzione si attesta genericamente fra II e III secolo d.C.; uno dei due frammenti (tav. III.7) è pertinente alla variante Ising 85b, di fine del II-IV secolo d.C.⁴⁵. A questi si aggiunge un fondo di bottiglia tipo Isings 50 (tav. III.8), che compare nel corso del I secolo d.C. e continua ad essere prodotto fino al IV secolo⁴⁶.

Passando ora a considerare la canaletta posta sul lato sud-orientale della piazza forense (struttura 39), la cronologia del materiale rinvenuto nel suo riempimento (US 818) presenta una situazione solo in parte sovrapponibile a quella riscontrata nell'interro del

³² MENCHELLI, PICCHI 2015, tav. 3, n. 24, p. 333.

³³ CINGOLANI, TUBALDI 2013, fig. 28, p. 216.

³⁴ STAFFA 1998, fig. 2, n. 8c, p. 441.

³⁵ VERMEULEN, VERREYKE, CARBONI 2015, tav. 2, p. 341.

³⁶ ISINGS 1957, pp. 139-140. Altre attestazioni della forma si hanno a Monte Torto di Osimo (PIGNOCCHI 2001b, tav. LV, n. 417, pp. 156-157) e a *Suasa* (RIZZO 2014, fig. 23, n. 11, pp. 633-634).

³⁷ ISINGS 1957, pp. 139-140.

³⁸ PIGNOCCHI 2001b, tav. LV, n. 424, pp. 156-157.

³⁹ RIZZO 2014, fig. 25, n. 1, p. 635.

⁴⁰ KEAY 1984, fig. 38, pp. 101-109; BONIFAY 2004, fig. 56, n. 6, p. 107. Il tipo è attestato anche a *Suasa*, dove viene proposta una datazione di II-III d.C. (GAMBERINI 2014, p. 569).

⁴¹ BIONDANI 2014, fig. 14, n. 1, p. 413.

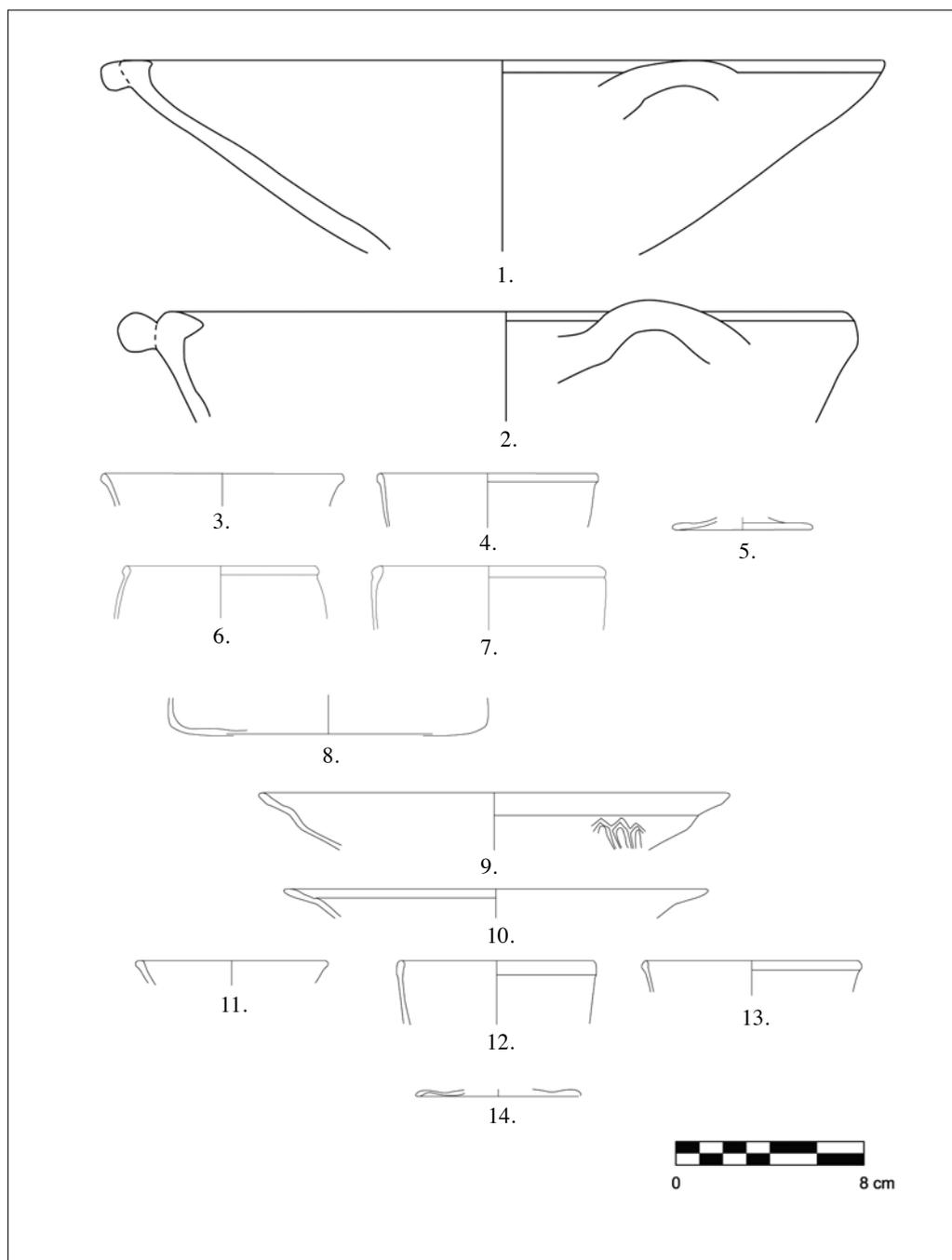
⁴² Sono possibili alcuni confronti con vasi trovati in tombe della necropoli meridionale di *Suasa* (GIANNOTTI 2010, fig. 6, nn. 2, 4-6, 8, p. 402) e in tombe della necropoli di Fano (MERCANDO 1982, fig. 13, tomba 5, n. 2, p. 415; fig. 16, tomba 6, n. 2, p. 417).

⁴³ Si tratta in tutto di quattro esemplari di cui si riportano i due meglio rappresentativi.

⁴⁴ ISINGS 1957, pp. 101-103.

⁴⁵ La forma si ritrova a *Suasa* (RIZZO 2014, fig. 8, nn. 1-3, p. 614) e nella necropoli di Urbino (MERCANDO 1982, fig. 126, tomba 11, pp. 253-256).

⁴⁶ ISINGS 1957, pp. 63-67; BIAGGIO SIMONA 1991, pp. 177-182. Per quanto riguarda la produzione di Aquileia, si veda CALVI 1968, pp. 81-82.



Tav. III. 1.-2.: bacini in ceramica comune dall'US 1408; 3.-13.: vetri dall'US 818 (disegni di G. Roversi).

pozzetto d'ispezione precedentemente analizzato. Anche in questo caso, infatti, è stata individuata una buona presenza di manufatti del periodo V-VI secolo d.C., tra cui un orlo di coppa (tav. II.6) in ceramica a rivestimento rosso⁴⁷ che si confronta in maniera precisa con vasi provenienti dallo scavo di piazza Ferrari a Rimini, databili tra il V secolo e la metà del secolo successivo⁴⁸. La forma è anche presente negli strati tardoantichi-altomedievali della *domus* dei *Coiedii* di *Suasa*⁴⁹ e nei contesti relativi all'abbandono del criptoportico del tempio della *Salus Augusta* di Urbisaglia⁵⁰. Fra le ceramiche di uso comune compaiono un'olla con orlo svasato a fascia (tav. II.9)⁵¹, assai simile a un vaso di *Suasa* databile al VI secolo d.C.⁵², e un'olla con l'orlo rientrante e la spalla carenata (tav. II.11), assimilabile a forme trovate nell'area del *forum pecuarium* della città romana di *Tadinum* (PG) e attestate nella regione del Sannio a partire dal V secolo⁵³. Due bacini con corpo troncoconico e ansa orizzontale (tav. III.1-2) trovano confronto fra materiali da strati tardoantichi-altomedievali di *Suasa*⁵⁴ e nella produzione locale di Urbisaglia, databile tra III e VI secolo d.C.⁵⁵. Per quanto riguarda le ceramiche da fuoco, compaiono le già citate pentole con orlo rientrante (tav. II.13) posteriori alla metà del IV secolo⁵⁶ e un tegame con fondo piatto (tav. II.15) che si confronta con forme tipiche della ceramica da cucina africana databili tra la fine del IV e il VI secolo d.C.⁵⁷.

Anche nell'US 818, come nell'US 1408, sono presenti i bicchieri in vetro tipo Isings 106 (tav. III.11), nella variante con l'orlo estroflesso diffuso tra IV e V secolo d.C.⁵⁸ e tre bicchieri a calice tipo Isings 111 (tav. III.12-14)⁵⁹, un fondo e due orli. Gli orli differiscono per la loro lavorazione: uno è a fascia (tav. III.12) e uno concavo all'interno. (tav. III.13).

Per tre frammenti non è stato possibile precisare la cronologia, sebbene si ritenga possano essere riferiti a un ambito cronologico tardoantico. Si tratta di un bacino con ansa orizzontale tortile in ceramica comune (tav. II.12), di una pentola in ceramica da fuoco con l'orlo biconcavo (tav. II.14) e di due piatti in vetro con l'orlo svasato (tav. III.9-10), che sembrano richiamare le coppe a depressioni del tipo Isings 117⁶⁰ diffuse tra III e V secolo d.C. È bene precisare, tuttavia, che uno dei due frammenti di *Ostra* (tav. III.9) presenta una

⁴⁷ All'interno di questa classe si raggruppano, genericamente, tutte le produzioni di ceramica da mensa verniciata, tipiche del periodo tardoantico-altomedievale, non direttamente inquadrabili, per caratteristiche tecnologiche e ambito produttivo, all'interno delle sigillate di produzione medioadiatica e africana (NEGRELLI 2008, p. 48).

⁴⁸ NEGRELLI 2008, fig. 54, n. 23, p. 57.

⁴⁹ BIONDANI 2014, fig. 25, n. 4, p. 430.

⁵⁰ CINGOLANI, TUBALDI 2013, fig. 13, pp. 210-211.

⁵¹ Si segnala un orlo morfologicamente simile, ma di dimensioni maggiori e dotato di ansa, dall'US 1408 (INV. 15/704).

⁵² BIONDANI 2014, fig. 9, n. 1, p. 406.

⁵³ CERQUAGLIA, GUIDI, PRIVITERA 2015, tav. 4, n. 51, p. 453.

⁵⁴ BIONDANI 2014, fig. 32, n. 3, p. 441.

⁵⁵ FABRINI *et alii* 2006, fig. 25, n. 1, pp. 367, 391.

⁵⁶ Cfr. *supra*.

⁵⁷ *Atlante I* 1981, tav. CVI, nn. 3-4, p. 215.

⁵⁸ ISINGS 1957, pp. 129-130.

⁵⁹ Cfr. *supra*.

⁶⁰ ISINGS 1957, pp. 147-148.

decorazione a stampo costituita da baccellature con terminazione appuntita del tutto diversa dalle “depressioni” che caratterizzano il tipo canonico.

Una serie di materiali trovati all’interno di US 818 mostra invece una cronologia più antica, riferibile alla fase medioimperiale. Tra questi, si contano un gruppo di vasi a pareti sottili comprensivi di un boccalino monoansato (tav. II.1) tipo Ricci 1/30=Marabini XV, largamente prodotto nell’Italia centrale a partire dall’età augustea fino alla fine del II d.C.⁶¹, e altri due boccellini (tav. II.2-3) del tipo Ricci 1/122= Marabini LXVII, le cui attestazioni più precoci risalgono all’epoca flavia per farsi più consistenti nel corso del II secolo e sparire progressivamente nel corso del III secolo⁶². Vasi simili si trovano inoltre in tombe delle necropoli di Porto Recanati⁶³ e Urbino⁶⁴ databili al II secolo d.C.

Sono stati riconosciuti due tipi di coppe emisferiche: uno (tav. II.4) avvicinabile ai tipi Ricci 2/217 e 2/219⁶⁵, che compaiono in epoca claudio-neroniana, e uno (tav. II.5), con l’orlo rientrante, confrontabile con coppe di Rimini⁶⁶ e di *Suasa*⁶⁷, trovate sia in contesti di I secolo d.C. sia in contesti medioimperiali. Due orli sono pertinenti ad anfore a fondo piatto (tav. II.7-8), contenitori da trasporto di piccole dimensioni prodotti in varie zone dell’Italia centrale, sia tirrenica che adriatica, tra I e III secolo d.C. Esse erano largamente diffuse in area marchigiana, dove sono stati individuati alcuni centri di produzione nel Piceno meridionale⁶⁸. A *Suasa* costituiscono la tipologia anforica maggiormente attestata, particolarmente in contesti databili al II-III secolo⁶⁹ e tale datazione trova conferma nei rinvenimenti della necropoli di Urbino⁷⁰. Un ultimo orlo in ceramica comune (tav. II.10) è pertinente ad una brocca con collo cilindrico tipologicamente assai semplice e largamente diffusa in epoca imperiale, le cui attestazioni regionali non sembrano essere precedenti al II secolo d.C.⁷¹.

Gaia Roversi

4. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

In conclusione, lo studio del sistema fognario della città romana di *Ostra*, condotto attraverso l’integrazione del dato geomorfologico con il dato archeologico-topografico, ci permette di definire alcuni punti fermi, su questioni di natura strutturale, funzionale e cronologica.

⁶¹ RICCI 1985, tav. LXXX, n. 2, p. 25; MARABINI MOEVS 1973, pl. 40, n. 369, p. 192.

⁶² RICCI 1985, tav. LXXXV, n. 2, p. 267; MARABINI MOEVS 1973, pl. 46, nn. 431-433, pp. 237-238.

⁶³ MERCANDO 1974, tomba 8, f, pp. 162-166, tomba 93, b, d, pp. 269-270.

⁶⁴ MERCANDO 1982, tomba 66, fig. 69, nn. 9-10, pp. 191-194.

⁶⁵ RICCI 1985, tav. XCIV, nn. 8, 10, p. 294.

⁶⁶ BIONDANI 2005, fig. 137, n. 23, p. 211.

⁶⁷ MONTIRONI 2014, fig. 14, n. 3, p. 324.

⁶⁸ CIPRIANO, CARRE 1989, pp. 88-89.

⁶⁹ MORSIANI 2010, pp. 261-262; GAMBERINI 2014, p. 558.

⁷⁰ MERCANDO 1982, tomba 1, fig. 4, n. 2, p. 122; tomba 3, fig. 6, n. 1, p. 122.

⁷¹ BIONDANI 2014, fig. 8, n. 1, p. 404.

Innanzitutto, va evidenziato il carattere complesso del sistema fognario urbano, formato da almeno due sottosistemi – orientale e occidentale – funzionalmente differenziati, in quanto afferenti a due diversi settori del Foro e, più in generale, della città. Come mostrato dallo scavo condotto in diverse parti del sottosistema orientale, assializzato sul collettore struttura 43, che fungeva al tempo stesso da immissario nel Misa, questi sistemi erano organizzati, al loro interno, seguendo un principio gerarchico, con più ordini di condotti intermedi di raccolta, ragionevolmente volti a limitare le entrate nei condotti portanti e, di conseguenza, una loro possibile fragilizzazione strutturale. Queste gerarchie trovavano peraltro riscontro sul piano dimensionale e delle tecniche costruttive.

Un altro punto importante è rappresentato dalla datazione della messa in opera e della dismissione del sistema. Esso si caratterizza per uno sviluppo progressivo che, se verosimilmente pianificato e realizzato con un intervento unitario per quanto riguarda i suoi assi portanti (strutture 43 e 33), si arricchisce col tempo di ulteriori ramificazioni, contestualmente alle grandi fasi di sviluppo urbano. È quanto accade ad esempio per la canaletta che attraversa il Foro e per il condotto che corre lungo il suo margine sud-orientale (strutture 12 e 39), i quali sono verosimilmente realizzati in occasione dell'intervento di lastricatura della piazza, tra la fine del I e gli inizi del II secolo d.C. Come si è visto poco sopra, tale cronologia trova conferma nello studio dei materiali del riempimento di struttura 39 (US 818), che si distribuiscono entro un arco cronologico piuttosto ampio, compreso tra il II e il V-VI secolo d.C. Se infatti il V-VI secolo può costituire un affidabile e preciso *terminus post quem* per la cessazione d'uso di parte del sistema fognario, dovuta al suo completo interro a seguito del definitivo venir meno degli interventi di manutenzione e pulizia, i materiali di II-III secolo possono al contrario essere rimasti in posto in quanto sfuggiti ai suddetti interventi e risultare quindi pertinenti alla fase d'uso del condotto. La porzione di riempimento indagata, infatti, corrisponde a un tratto di questo condotto che non pare dotato di pozzetti di ispezione, ma che doveva essere pulito tramite il periodico sollevamento della copertura, con esiti indubbiamente meno efficaci rispetto a quanto osservato per il riempimento (US 1408) del pozzetto struttura 38, aperto nel condotto fognario settentrionale. Qui, il materiale si iscrive entro una forchetta cronologica più coerente, principalmente circoscritta al V-VI secolo d.C., il che conferma la rilevanza del VI secolo come termine definitivo d'uso di questa parte del sistema⁷². La modesta quantità di materiali più recenti, comunque difficilmente databili a prima del III-IV secolo, sembra in parte risiedere nel carattere più "strutturato" di questo collettore, ben protetto da eventuali infiltrazioni di materiale esterno dal basolato stradale, ma soprattutto nella natura specifica del punto di rinvenimento. Ci troviamo infatti entro un pozzetto di ispezione che, al fine di assicurare un passaggio agevole agli operatori addetti alla pulizia, doveva essere svuotato sistematicamente in modo da risultare sempre agibile⁷³. Anche alla luce di questa constatazione, si può peraltro ipotizzare che la presenza,

⁷² Il diffuso rarefarsi della manutenzione delle opere pubbliche nell'area forense, in questo periodo, è confermato anche da quanto osservato negli strati di accumulo individuati sul basolato stradale di struttura 15, contenenti materiale databile a partire dal V secolo d.C. Sulla questione, si rinvia alla già citata prossima pubblicazione sui primi dodici anni di scavo ad *Ostra* (cfr. nota 16).

⁷³ Operazioni sistematiche di rimozione dei depositi solidi all'interno dei pozzetti d'ispezione sono state verificate, ad esempio, attraverso lo studio delle stratigrafie dei condotti fognari antichi di Trento, dove, analogamente a quanto riscontrato ad *Ostra*, i riempimenti interni al percorso dei condotti hanno

entro il suo riempimento, di quantità modeste di materiale di III-IV secolo sia rivelatrice di un primo rallentamento nell'ordinaria manutenzione del collettore, con il suo progressivo interro che, cominciato in questa fase, ne comportò la definitiva dismissione nel corso del VI secolo d.C.

Pier Luigi Dall'Aglio, Carlotta Franceschelli

BIBLIOGRAFIA

- AGUSTA-BOULAROT 2008 = S. AGUSTA-BOULAROT, *Le lacus de la rue romaine: un exemple de mobilier urbain antique?*, in *La rue dans l'antiquité: définition, aménagement et devenir de l'Orient Méditerranéen à la Gaule*, Actes du Colloque (Poitiers, 7-9 septembre 2006), a cura di P. BALLEZ, N. DIEUDONNÉ-GLAD e C. SALIOU, Rennes, pp. 93-100.
- ALFIERI 1983 = N. ALFIERI, *Le Marche e la fine del mondo antico*, in *Istituzioni e società nell'alto Medioevo marchigiano*, Ancona, pp. 9-34.
- Archeologia nella valle del Cesano* 2010 = *Archeologia nella valle del Cesano, da Suasa a Santa Maria in Portuno*, Atti del Convegno (Castelleone, Suasa, Corinaldo, San Lorenzo in Campo, 18-19 dicembre 2008) a cura di E. GIORGI e G. LEPORE, Bologna.
- ASSENTI 2014 = G. ASSENTI, *Ceramica da cucina*, in *Scavi di Suasa I* 2014, pp. 483-524.
- ASSENTI, ROVERSI 2010 = G. ASSENTI, G. ROVERSI, *Considerazioni cronologiche sui reperti ceramici da alcuni contesti del Foro*, in *Archeologia nella valle del Cesano* 2010, pp. 275-286.
- Atlante I* 1981 = *Atlante delle forme ceramiche I. Ceramica fine romana nel bacino mediterraneo (medio e tardo impero)*, Suppl. *Enciclopedia dell'Arte Antica Classica e Orientale*, Roma.
- BANDELLI 2005 = G. BANDELLI *La conquista dell'ager Gallicus e il problema della colonia di Aesis*, in "Aquileia Nostra", 76, coll. 13-54.
- BASSI 1997 = C. BASSI, *La città di Trento in età romana: l'impianto fognario. Scavi 1994-1996*, in *Architettura e pianificazione urbana nell'Italia antica*, a cura di L. QUILICI e S. QUILICI GIGLI, *Atlante Tematico di Topografia Antica*, 6, Roma, pp. 215-227.
- BIAGGIO SIMONA 1991 = S. BIAGGIO SIMONA, *I vetri romani provenienti dalle terre dell'attuale Cantone Ticino*, Locarno.
- BIONDANI 2005 = F. BIONDANI, *Ceramica a pareti sottili*, in *Il complesso edilizio di età romana nell'area dell'Ex Vescovado a Rimini*, a cura di L. MAZZEO SARACINO, Firenze, pp. 207-216.
- BIONDANI 2014 = F. BIONDANI, *Ceramica di uso comune*, in *Scavi di Suasa I* 2014, pp. 391-476.
- BONIFAY 2004 = M. BONIFAY, *Etudes sur la céramique tardive d'Afrique*, Oxford.
- BRECCIAROLI TABORELLI 1978 = L. BRECCIAROLI TABORELLI, *Contributo alla classificazione di una terra sigillata chiara italica*, in "Rivista di Studi Marchigiani", 1, pp. 1-38.
- CALVI 1968 = M. C. CALVI, *I vetri romani del museo di Aquileia*, Aquileia.
- CATARSI, PADOVANI, BOLZONI 2015 = M. CATARSI, E. PADOVANI, G. BOLZONI, *Parma: l'insediamento rustico di via Traversetolo/Budellungo: i materiali ceramici della fase tardoantica*, in *Le forme della crisi* 2015, pp. 109-123.
- CERQUAGLIA, GUIDI, PRIVITERA 2015 = C. CERQUAGLIA, A. GUIDI, T. PRIVITERA, *La ceramica comune di Tadinum (Gualdo Tadino, PG): materiali di III-V sec. d.C. dall'area del Forum Pecuarium*, in *Le forme della crisi* 2015, pp. 447-456.
- CINGOLANI, TUBALDI 2013 = S. CINGOLANI, V. TUBALDI, *Testimonianze ceramiche dalle stratigrafie del criptoportico di Urbs Salvia: per un'analisi preliminare delle fasi tarde del complesso*, in *Urbs Salvia I. Scavi e ricerche nell'area del tempio della Salus Augusta*, a cura di G. M. FABRINI, Macerata, pp. 199-279.

restituito anche materiali più antichi, attribuibili al periodo di vita delle strutture e non solo al loro termine di utilizzo (BASSI 1997, p. 224).

- CIPRIANO, CARRE 1989 = M. T. CIPRIANO, M.-B. CARRE, *Production et typologie des amphores sur la côte adriatique de l'Italie*, in *Amphores romaines et histoire économique: dix ans de recherches*, Actes du Colloque (Sienne, 22-24 mai 1986), Roma, pp. 67-104.
- DALL'AGLIO, FRANCESCHELLI, TASSINARI 2014 = P. L. DALL'AGLIO, C. FRANCESCHELLI, C. TASSINARI, *Monumentalizzazione degli spazi pubblici e partecipazione alla vita politica nel municipium romano di Ostra* (Ostra Vetere, Ancona), in *Atti del IV Convegno Internazionale di Studi Veleiati* (Veleia-Lugagnano Val d'Arda, 20-21 settembre 2013), a cura di P. L. DALL'AGLIO, C. FRANCESCHELLI e L. MAGANZANI, Bologna, pp. 355-378.
- DALL'AGLIO et alii 2014 = P. L. DALL'AGLIO, C. FRANCESCHELLI, M. SILANI, C. TASSINARI, *Prime considerazioni sulla città romana di Ostra alla luce dei nuovi scavi*, in *Amore per l'antico*, vol. 2, a cura di G. BALDELLI e F. LO SCHIAVO, Roma, pp. 829-848.
- DALL'AGLIO et alii 2016 = P. L. DALL'AGLIO, C. FRANCESCHELLI, O. NESCI, L. PELLEGRINI, D. SAVELLI, *La gestione dell'acqua nella città romana di Ostra (Ostra Vetere, AN): adduzione, distribuzione, evacuazione*, in *Aqua publica dans la ville romaine : droit, technique, structures* (Clermont-Ferrand, 9 novembre 2016), a cura di C. FRANCESCHELLI, in collaborazione con P. L. DALL'AGLIO e L. LAMOINE, in "Agri Centuriati", 13, pp. 107-127.
- FABRINI et alii 2006 = G. M. FABRINI, M. GIULIODORI, S. FORTI, C. CAPPONI, *Produzioni ceramiche tarde da contesti del foro di Urbs Salvia*, in "Studi Maceratesi", 40, pp. 311-391.
- Le forme della crisi* 2015 = *Le forme della crisi. Produzioni ceramiche e commerci nell'Italia centrale tra Romani e Longobardi (III-VIII sec. d.C.)*, Atti del Convegno (Spoleto-Campello sul Clitunno, 5-7 ottobre 2012), a cura di E. CIRELLI, F. DIOSONO e H. PATTERSON, Bologna.
- FULFORD, PEACOCK 1984 = M. G. FULFORD, D. P. S. PEACOCK, *Excavations at Carthage: the British mission. The avenue du President Habib Bourguiba, Salambo. The pottery and other ceramic objects from the site*, vol. I, 2, Sheffield.
- GAMBERINI 2014 = A. GAMBERINI, *Anfore*, in *Scavi di Suasa I* 2014, pp. 533-585.
- GIANNOTTI 2010 = G. GIANNOTTI, *La necropoli meridionale*, in *Archeologia nella valle del Cesano* 2010, pp. 397-411.
- GIORGI 2010 = E. GIORGI, *Suasa alla luce delle ultime ricerche*, in *Archeologia nella valle del Cesano* 2010, pp. 39-46.
- HAYES 1972 = J. W. HAYES, *Late roman pottery*, London.
- ISINGS 1957 = C. ISINGS, *Roman glass from dated finds*, Gröningen - Djakarta.
- JANSEN 2000 = G. JANSEN, *Systems for the disposal of waste and excreta in Roman cities. The situation in Pompeii, Herculaneum and Ostia*, in *Sordes Urbis. La eliminación de residuos en la ciudad romana*, Actas de la Reunión (Roma, 15-16 de noviembre de 1996), a cura di X. DUPRÉ RAVENTÓS e J. A. REMOLÀ VALLVERDU, Roma, pp. 37-50.
- KEAY 1984 = S. KEAY, *Late roman amphoras in the Western Mediterranean*, Oxford.
- LEPORE 2014 = G. L. LEPORE, *La colonia di Sena Gallica: un progetto abbandonato?*, in *Hoc quoque laboris praemium. Studi in onore di Gino Bandelli*, a cura di M. CHIABA, Trieste, pp. 219-242.
- MARABINI MOEVS 1973 = M. T. MARABINI MOEVS, *The Roman thin walled pottery from Cosa (1948-1954)*, *Memoirs of American Academy in Rome*, 32, Roma.
- MAZZEO SARACINO 2014 = L. MAZZEO SARACINO, *Indagini e coloni nell'ager gallicus e nel Piceno alla luce della cultura materiale*, in *Epigrafia e archeologia romana nel territorio marchigiano. In memoria di Lidio Gasperini*, Atti del Convegno (Macerata, 22-23 aprile 2013), Tivoli, pp. 357-389.
- MAZZEO SARACINO et alii 1997 = L. MAZZEO SARACINO, N. MORANDI, M. C. NANNETTI, M. VERGARI, *Una produzione di ceramica da cucina da Suasa (AN): esame tipologico e studio archeometrico, per la definizione della funzione*, in *Il contributo delle analisi archeometriche allo studio delle ceramiche grezze e comuni. Il rapporto forma/manufatto/impasto*, Atti della Prima giornata di archeometria della ceramica (Bologna, 28 febbraio 1997), Bologna, pp. 200-213.
- MENCHELLI, PICCHI 2015 = S. MENCHELLI, G. PICCHI, *Ceramiche tardoantiche dal Piceno meridionale*, in *Le forme della crisi* 2015, pp. 329-338.
- MERCANDO 1974 = L. MERCANDO, *Portorecanati (Macerata) – La necropoli romana di Portorecanati*, in "Notizie degli scavi di antichità", pp. 142-445.
- MERCANDO 1982 = L. MERCANDO, *Urbino (Pesaro). Necropoli romana: tombe al Bivio della Croce dei Missionari e a San Donato*, in "Notizie degli scavi di antichità", pp. 109-374.
- MONTIRONI 2014 = G. MONTIRONI, *Ceramica a pareti sottili*, in *Scavi di Suasa I* 2014, pp. 301-343.
- MORSIANI 2010 = S. MORSIANI, *Considerazioni sui reperti ceramici del settore I*, in *Archeologia nella valle del Cesano* 2010, pp. 353-362.
- NEGRELLI 2008 = C. NEGRELLI, *Rimini capitale. Strutture insediative, sociali ed economiche tra V e VIII secolo*, Firenze.

- ORTOLANI, ALFIERI 1953 = M. ORTOLANI, N. ALFIERI, *Sena Gallica*, in “Rendiconti dell’Accademia dei Lincei”, s. VIII, 8, pp. 152-180.
- PACI 1998 = G. PACI, *Umbria ed Agro Gallico a nord del fiume Esino*, in “Picus”, 18, pp. 89-118.
- PASQUALINI 2002 = M. PASQUALINI, *Le pot de chambre: une forme particulière du vaisselier céramique dans la maison romaine entre les Ier et IIIe siècle de notre ère*, in *Vivre, produire et échanger: reflets méditerranéens. Mélanges offerts à Bernard Liou*, a cura di L. RIVET e M. SCIALLANO, Montagnac, pp. 267-274.
- PIGNOCCHI 2001a = G. PIGNOCCHI, *Ceramica comune e ceramica da fuoco (fasi III-IV)*, in *Monte Torto di Osimo. L’impianto produttivo*, Falconara (AN), pp. 115-130.
- PIGNOCCHI 2001b = G. PIGNOCCHI, *Vetri in Monte Torto di Osimo. L’impianto produttivo*, Falconara (AN), pp. 155-157.
- RICCI 1985 = A. RICCI, *Ceramica a pareti sottili*, in *Atlante delle forme ceramiche*, II. *Ceramica fine romana nel bacino del Mediterraneo (tardo ellenismo e primo impero)*, Suppl. *Enciclopedia dell’Arte Antica*, Roma, pp. 231-353.
- RIERA 1994 = I. RIERA, *Le cloache*, in *Utilitas necessaria. Sistemi idraulici nell’Italia romana*, a cura di I. Riera, Milano, pp. 389-417.
- RIZZO 2014 = M. R. RIZZO, *Manufatti in vetro e pasta vitrea*, in *Scavi di Suasa I 2014*, pp. 607-645.
- Scavi di Suasa I 2014 = Scavi di Suasa I. I reperti ceramici e vetrei dalla Domus dei Coiedii*, a cura di L. MAZZEO SARACINO, Bologna.
- SILANI 2017 = M. SILANI, *Città e territorio: la formazione della città romana nell’ager Gallicus*, Bologna.
- STAFFA 1998 = A. R. STAFFA, *Le produzioni ceramiche in Abruzzo tra fine V e VII*, in *Ceramica in Italia: VI-VII secolo*, Atti del colloquio in onore di John W. Hayes (Roma, 11-13 maggio 1995), a cura di L. SAGUI, Roma, pp. 437-480.
- VERMEULEN, VERREYKE, CARBONI 2015 = F. VERMEULEN, H. VERREYKE, F. CARBONI, *Produzioni ceramiche, scambi commerciali e trasformazioni urbane nell’Adriatico centrale fra il III e il VI secolo d.C. Nuovi dati da Potentia*, in *Le forme della crisi 2015*, pp. 339-347.

RIASSUNTO

La città romana di *Ostra* si trova su di un terrazzo alluvionale di fondovalle, messo in posto e modellato dal fiume Misa. In particolare, nel settore centrale del terrazzo è ancor oggi riconoscibile una depressione che corrisponde ad un antico alveo del fiume, attivo tra la fine del Pleistocene e gli inizi dell’Olocene, mentre ad est il piano su cui sorge la città è delimitato da una scarpata che lo separa dal terrazzo più basso e recente, che corrisponde alla zona in cui si impostava il Misa in età romana. Questa situazione morfologica condiziona il sistema fognario della città, che è formato da due sottosistemi: il primo ha il proprio collettore principale sotto la strada che delimita il Foro sul lato sudorientale, mentre il collettore principale del secondo doveva impostarsi lungo la depressione che corrisponde al più antico alveo del Misa. I due collettori principali confluiscono quindi nel fiume in due punti diversi, evitando così rischi di tracimazione dovuti a un’eccessiva quantità di acqua nei condotti.

Gli scavi effettuati in questi ultimi dodici anni hanno permesso di definire la funzione, l’aspetto e la cronologia dei condotti che costituiscono questo sistema.

Parole chiave: Marche; *Ostra*; geomorfologia; sistema fognario; collettori principali; gerarchia e struttura delle canalizzazioni.

ABSTRACT

THE SEWER SYSTEM OF THE ROMAN *OSTRA* (OSTRA VETERE, AN)

Ostra is a roman city placed on an alluvial terrace of lower valley formed by the Misa river. Specifically, in the terrace central area is still recognizable a depression related to an ancient river bed and dating between the end of the Pleistocene and the beginning of the Holocene eras. On its east side the city lays on a plan bordered by a slope that divides it from the lower and more recent part of the terrace, corresponding to the Misa riverbed in the roman period. The geomorphology of the terrace conditions the city sewer system which is formed by two smaller parts. The main collector of one of them lies below the street running along the forum south-east side, while a second main collector had to set itself in the depression left by the Misa Pleistocenic course. These two collectors converge in two different points of the river to prevent the risk of overflows due to excessive quantities of water in the pipes. In the last twelve years, stratigraphic researches have shown how the sewer system worked, as well as its technical characteristics and chronology.

Keywords: Marche; *Ostra*; geomorphology; sewer system; main collectors; pipelines structure and hierarchy.

PIER LUIGI DALL'AGLIO

Dipartimento di Storia Culture Civiltà (DiSCi), Università di Bologna,
pierluigi.dallaglio@unibo.it

CARLOTTA FRANCESCHELLI

Centre d'Histoire « Espaces et Cultures » (CHEC), Université Clermont Auvergne, Clermont-Ferrand
carlotta.franceschelli@uca.fr

GAIA ROVERSI

Dipartimento di Scienze dell'Antichità, Università di Roma 1 La Sapienza
gaia.roversi@uniroma1.it

OLIVIA NESCI

Dipartimento di Scienze Pure e Applicate, Università di Urbino
olivia.nesci@uniurb.it

LUISA PELLEGRINI

Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università di Pavia
luisa.pellegrini@unipv.it

DANIELE SAVELLI

Dipartimento di Scienze Pure e Applicate, Università di Urbino
daniele.savelli@uniurb.it