

Le forme dell'acqua
Approvvigionamento, raccolta e smaltimento
nella città antica

Atti delle Giornate Gregoriane XII Edizione (Agrigento 1-2 dicembre 2018)

a cura di
Valentina Caminneci, Maria Concetta Parello, Maria Serena Rizzo

ESTRATTO

Con il contributo di

parco **valle dei** templi agrigento



© 2020 Ante Quem

Ante Quem
Via Senzanome 10, 40123 Bologna
tel. / fax 051 4211109
www.antequem.it

ISBN 978-88-7849-146-5

Finito di stampare nel mese di maggio 2020
da Grafiche Stella s.r.l., San Pietro di Legnago (Vr)

INDICE

Introduzione <i>Roberto Sciarratta</i>	7
L'ACQUA E LA CITTÀ	
Acqua e <i>polis</i> : riflessioni tra mitografia, storia e iconografia monetale <i>Elena Santagati</i>	9
<i>En limmais</i> : note sulla gestione e sui miti delle "città d'acqua" del mondo antico <i>Giuseppe Lepore</i>	19
L'approvvigionamento idrico di Atene in età arcaica: ancora sull'acquedotto di Pisistrato <i>Maria Chiara Monaco</i>	27
I sistemi di regimentazione delle acque a Cuma in epoca arcaica: dalla pianificazione urbana all'intervento di Aristodemo <i>Matteo D'Acunto</i>	39
Le cisterne di Taormina in età ellenistico-romana <i>Francesco Muscolino</i>	51
L'eau au <i>Promunturium Mercurii</i> punique: approvisionnement, utilisation et évacuation <i>Mounir Fantar</i>	63
<i>Mediolanum</i> e l'acqua: alle origini di una millenaria convivenza. Studi e nuove scoperte <i>Anna Maria Fedeli, Ilaria Frontori</i>	73
La Cloaca Massima e il complesso sistema fognario dei Fori Imperiali <i>Elisabetta Bianchi, Roberto Meneghini</i>	85
Il ninfeo monumentale di Domiziano e l'approvvigionamento idrico del Campidoglio. Analisi e ipotesi ricostruttive <i>Elisabetta Bianchi, Elettra Santucci</i>	97
Le terme e l'acqua della città: osservazioni a partire dal caso di Ostia Antica <i>Maura Medri</i>	111
La Casa di Obellio Firmo a Pompei (IX, 14, 2-4). Sistemi di raccolta e smaltimento dell'acqua (campagne 2016-2018) <i>Alessandro Campedelli, Michele Scalici, Michele Silani</i>	123
La gestione dell'acqua nella Salerno normanna: l'acquedotto di via Arce <i>Colette Manciero</i>	133
ARCHEOLOGIA DELL'ACQUA AD AKRAGAS/AGRIGENTUM	
Le infrastrutture idrauliche nella Valle dei Templi: per una rilettura delle opere di Feace <i>Giovanni Luca Fucas</i>	141
Considerazioni sull'approvvigionamento e smaltimento idrico dell'area centro-occidentale della Collina dei Templi di Agrigento in età classica <i>Monica de Cesare, Giovanni Luca Fucas, Anna Lucia Lionetti, Elisa Chiara Portale</i>	157

Luxury in the <i>Gymnasium</i> of Agrigento <i>Monika Trümper</i>	171
<i>Hic corpus reparans mentemque relaxans</i> (Anth., 119R). Le Terme dell' <i>insula</i> IV del Quartiere Ellenistico-Romano di Agrigento <i>Valentina Caminnecki, Maria Concetta Parello, Maria Serena Rizzo</i>	185
Sistemi di raccolta e smaltimento dell'acqua nella III <i>insula</i> del Quartiere Ellenistico-Romano di Agrigento <i>Michele Scalici, Michele Silani</i>	199
Contributo alla conoscenza del sistema di approvvigionamento idrico connesso all'ipogeo dell'Acqua Amara nel centro storico di Agrigento <i>Giuseppe Lombardo, Giovanni Noto, Marco Interlandi, Elisabetta Agnello, Elvira Capraro, Eugenio Vecchio</i>	205
LE FORME DELL'ACQUA	
Edifici termali e viabilità nella Sicilia romana <i>Gioacchino Francesco La Torre</i>	211
Prime considerazioni sul sistema di approvvigionamento idrico e di drenaggio nell'antica Alesa <i>Gabriella Tigano, Rocco Burgio</i>	219
L'acqua a Monte Adranone: approvvigionamento idrico e uso culturale <i>Caterina Trombi</i>	231
Gli acquedotti di <i>Tauromenion</i> : approvvigionamento e gestione delle risorse idriche <i>Dino Alberto Rapisarda</i>	245
Dalle terre etnee a Catania. Digitalizzazione a basso costo dei tratti dell'acquedotto romano tra S. Maria di Licodia e Paternò <i>Barbara Cavallaro, Giulio Doria</i>	255
Complessi termali: il ruolo della committenza. Il caso Centuripe <i>Rosario P.A. Patané</i>	263
Le forme dell'acqua: i pozzi di piazza Bologni a Palermo <i>Carla Aleo Nero, Monica Chiovaro</i>	269
I <i>qanat</i> di Palermo: problematiche di studi e di ricerca <i>Giuseppina Battaglia, Silvia Sammataro</i>	279
Le cisterne di Contrada Fontana di Paolo (Casteltermini, Ag) <i>Dario Giuliano</i>	293
Evidenze di un sistema idraulico alternativo in Sicilia e in Grecia <i>Giovanni Polizzi, Vincent Ollivier, Olivier Bellier, Edwige Pons-Branchu, Michel Fontugne</i>	305
Approvvigionamento e uso dell'acqua a Reggio e Locri in età greca e romana <i>Francesca Martorano</i>	317
« <i>Venit vilissima rerum hic aqua.</i> » L'uso dell'acqua a <i>Herdonia</i> e nel territorio della valle del Carapelle <i>Danilo Leone, Maria Turchiano, Giuliano Volpe</i>	331
L'approvvigionamento idrico del suburbio meridionale di Roma: cisterne e sistemi idraulici nella valle dell'Almone <i>Marina Marcelli</i>	353

L' <i>Aqua Alsietina</i> e la Naumachia di Augusto: un problema ancora irrisolto <i>Maria Grazia Cinti</i>	367
Rifornimento e conservazione dell'acqua nelle città ellenistiche tra Illiria meridionale ed Epiro: uno sguardo d'insieme <i>Roberta Belli Pasqua, Paolo Baronio</i>	373
L'acquedotto romano di <i>Burnum</i> (Croazia): un esempio di strategia e logistica militare per il rifornimento idrico di un <i>castrum</i> legionario <i>Alessandro Campedelli</i>	385
The role of water in urban (and periurban) productive activities in Roman times, reflections from the Iberian Peninsula <i>Elena H. Sánchez López</i>	393
Produzione di <i>fistulae aquariae</i> e apporto femminile: le <i>plumbariae</i> testimoniate nella collezione del museo epigrafico alle terme di Diocleziano <i>Amanda Rampichini</i>	405
A proposito di alcune strutture idrauliche nel territorio agrigentino, per un primo inventario dei dati. Temi e prospettive per la ricostruzione della viabilità nell'agrigentino <i>Luca Zambito</i>	417
Conclusioni <i>Matteo D'Acunto</i>	425

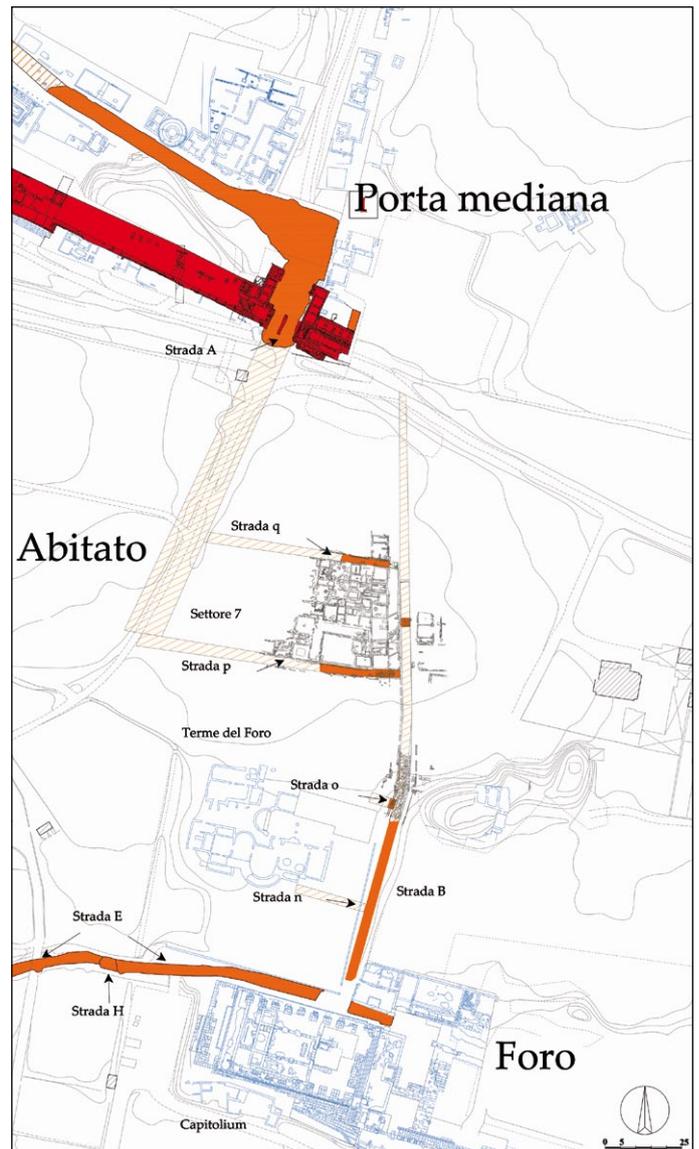
I SISTEMI DI REGIMENTAZIONE DELLE ACQUE A CUMA IN EPOCA ARCAICA: DALLA PIANIFICAZIONE URBANA ALL'INTERVENTO DI ARISTODEMO*

Matteo D'Acunto

L'evidenza archeologica di Cuma in epoca arcaica offre ricca materia di riflessione sul tema di questo convegno, evidenziando il carattere, per così dire, primigenio della gestione delle acque reflue rispetto alla definizione dell'impianto urbano, la sua evoluzione nel corso del tempo e il suo incardinarsi nelle dinamiche storiche della città.

In tale ambito si saldano le ricerche condotte a Cuma dall'Università degli Studi di Napoli "L'Orientale" nel settore settentrionale della città, a nord del Foro: dapprima, quelle alle mura sotto la direzione di Bruno d'Agostino tra il 1994 e il 2006¹; successivamente, quelle nell'abitato antico, iniziate nel 2007 e attualmente in corso, sotto la direzione dello scrivente².

Queste ultime si concentrano sul quartiere abitativo di epoca greco-romana compreso tra il Foro e le mura settentrionali. In questo settore un segmento del sistema urbano di epoca romana è ricostruibile per intero dal *Capitolium* fino alle mura: le *insulae* sono definite da una serie di assi minori est-ovest (*stenopoi* n, o, p, q), che si raccordano a un asse principale nord-sud proveniente dal *Capitolium* (*plateia* B) (Fig. 1). Questo asse principale cambia drasticamente orientamento, in corrispondenza dell'angolo nord-est delle Terme del Foro (costruite agli inizi del II sec. d.C.). In tutto il settore tra il *Capitolium* e le mura, gli *stenopoi* est-ovest, a loro volta, devono aver incrociato a ovest un altro asse principale nord-sud (A sulla pianta) corrispondente verosimilmente al tratto interno alla città della *via Domitiana* (95 d.C.): quest'ultimo non è stato ancora messo in luce, ma, al momento, l'ipotesi più



1. Il settore settentrionale della città tra il Capitolium e le mura, 2018 (elaborazione: M. Giglio, Università degli Studi di Napoli "L'Orientale")

* Il presente contributo costituisce una versione sintetica di quello edito in D'ACUNTO 2020. Desidero ringraziare le dr.sse Maria Concetta Parello, Valentina Caminnecki e Maria Serena Rizzo per il gradito invito alla XII edizione delle Giornate Gregoriane e per l'onore di avermi chiesto di fare le conclusioni del convegno e di questo volume che ne raccoglie gli atti.
¹ Su cui cfr. D'AGOSTINO, D'ANDREA 2002, in particolare, sulle mura FRATTA 2002; D'AGOSTINO, FRATTA, MALPEDE 2005; CUOZZO, D'AGOSTINO, DEL VERME 2006; D'AGOSTINO 2008; D'AGOSTINO, GIGLIO 2012; D'AGOSTINO 2013.
² Per le quali cfr. D'ACUNTO 2008; D'ACUNTO 2009; D'ACUNTO 2015, pp. 199-204; D'ACUNTO *et alii* 2016; D'ACUNTO 2017, pp. 298-307; D'ACUNTO, BARBATO, FIORE, in corso di stampa; D'ACUNTO, GIGLIO, IAVARONE, in preparazione.

probabile è che esso coincidesse con quello che attraversava la porta mediana già in epoca arcaica (all'incirca a partire dal 600 a.C.).

Già a colpo d'occhio, è suggestivo il confronto con quegli impianti urbani di orizzonte coloniale e di epoca alto-arcaica, caratterizzati dalla coesistenza di sistemi di orientamento differenti e da sensibili irregolarità, quale Megara Hyblaea³. Nello specifico del nostro contesto è chiaro sin da ora che l'allineamento degli assi viari a nord delle Terme del Foro mira ad adeguarsi al meglio alla geomorfologia di questo settore della città, che è caratterizzato da una sensibile pendenza da sud verso nord e da ovest verso est: la *plateia* B, nella sua sezione settentrionale, corre lungo le pendici inferiori di questo pendio, evidentemente per evitare dei repentini salti di quota. È ugualmente logico ipotizzare che, contestualmente, obiettivo principale di tale concezione urbana sia stato quello di canalizzare le acque reflue lungo gli assi viari principali, sfruttando la sensibile pendenza da sud verso nord, dall'area del Foro alle mura e all'esterno della città, e determinando un'inclinazione verso la porta mediana.

La data dell'impianto urbano può essere stabilita, con precisione, nel settore settentrionale, a nord delle Terme del Foro. I saggi stratigrafici da noi condotti nello *stenopos* p e nella *plateia* B hanno messo in luce una sequenza di piani stradali, che riflette un'eccezionale continuità di questo sistema urbano. Ugualmente, il limite settentrionale dell'isolato è definito in questo stesso momento iniziale. Si delinea, almeno in questo settore della città, un impianto urbano alto-arcaico, definito alla fine del Tardo Geometrico II (attorno al 700-690 a.C.) e rispettato per tutta la vita della città greco-romana⁴.

A livello archeologico, un fenomeno macroscopico e onnipresente in questo settore della città è la presenza di un potente strato, dello spessore di ca. 30-40 cm, di apporto antropico di sabbie di litorale o di laguna, immediatamente sottoposto sia al più antico livello stradale che ai livelli abitativi della fine del Tardo Geometrico II all'interno dell'isolato. È, dunque, chiaro che il primo impianto del sistema urbano, con la sua maglia stradale e le strutture abitative interne, deve essere avvenuto contestualmente alla messa in opera di un consistente intervento di bonifica dell'area⁵. Tale intervento deve essere stato realizzato per risanare un settore caratterizzato da fenomeni di impaludamento/ristagnazione dell'acqua e di affioramento della falda di acqua dolce: la presenza di quest'ultima a scarsa profondità è certamente stato uno dei motivi che ha portato i coloni a stabilire in questo settore l'abitato, ma, al tempo stesso, una delle problematiche costanti relative alle acque che si sono trovati a dover fronteggiare nel corso del tempo. Questo imponente intervento di bonifica iniziale ci appare, per così dire, come una prima grande opera collettiva da parte della comunità dei coloni. L'impianto urbano è preceduto dalle prime fasi della colonia che risalgono all'incirca al 750-720 a.C., ad oggi percepibili principalmente attraverso materiali in giacitura secondaria e pochi contesti in deposizione primaria, e insiste nella stessa area precedentemente occupata dalla necropoli pre-ellenica⁶.

Che la *plateia* B fosse il terminale di un sistema di canalizzazione dalle abitazioni occupanti l'isolato è dimostrato dalla serie di canalette sotterranee messe in luce nella parte pedonale della strada, databili tra il periodo augusteo e l'inoltrato III sec. d.C.⁷. Del sistema di regimentazione delle acque di epoca arcaica si conserva solo una piccola ma significativa evidenza. Nello *stenopos* p, nel muro di limite meridionale di epoca alto-arcaica (inizi del VII secolo a.C.), è realizzata una canaletta, di cui è visibile solo il taglio quadrangolare, che doveva riversare i liquidi dall'interno dell'isolato meridionale sull'asse stradale⁸.

Evidenze archeologiche di importanti eventi alluvionali sono documentate a più riprese nelle nostre stratigrafie arcaiche. La testimonianza più macroscopica è rappresentata da un potente strato di tale natura, databile allo scorcio tra il VI e il V sec. a.C., messo in luce nell'area del limite nord dell'isolato in corrispondenza dello *stenopos* q⁹. Tale strato alluvionale, andandone a coprire interamente la rasatura, oblitera il limite dell'isolato impiantato alla fine del periodo geometrico. Al di sopra del livello alluvionale verrà ricostruito, rispettandone esattamente l'allineamento precedente, il limite dell'isolato di epoca classica (V sec. a.C.).

³ Su cui cfr. GRAS, TRÉZINY, BROISE 2004, con la relativa bibliografia.

⁴ Per le relative stratigrafie e materiali datanti cfr. D'ACUNTO, GIGLIO, IAVARONE, in preparazione; in forma preliminare cfr. D'ACUNTO 2017, pp. 298-307; D'ACUNTO, BARBATO, FIORE, in corso di stampa.

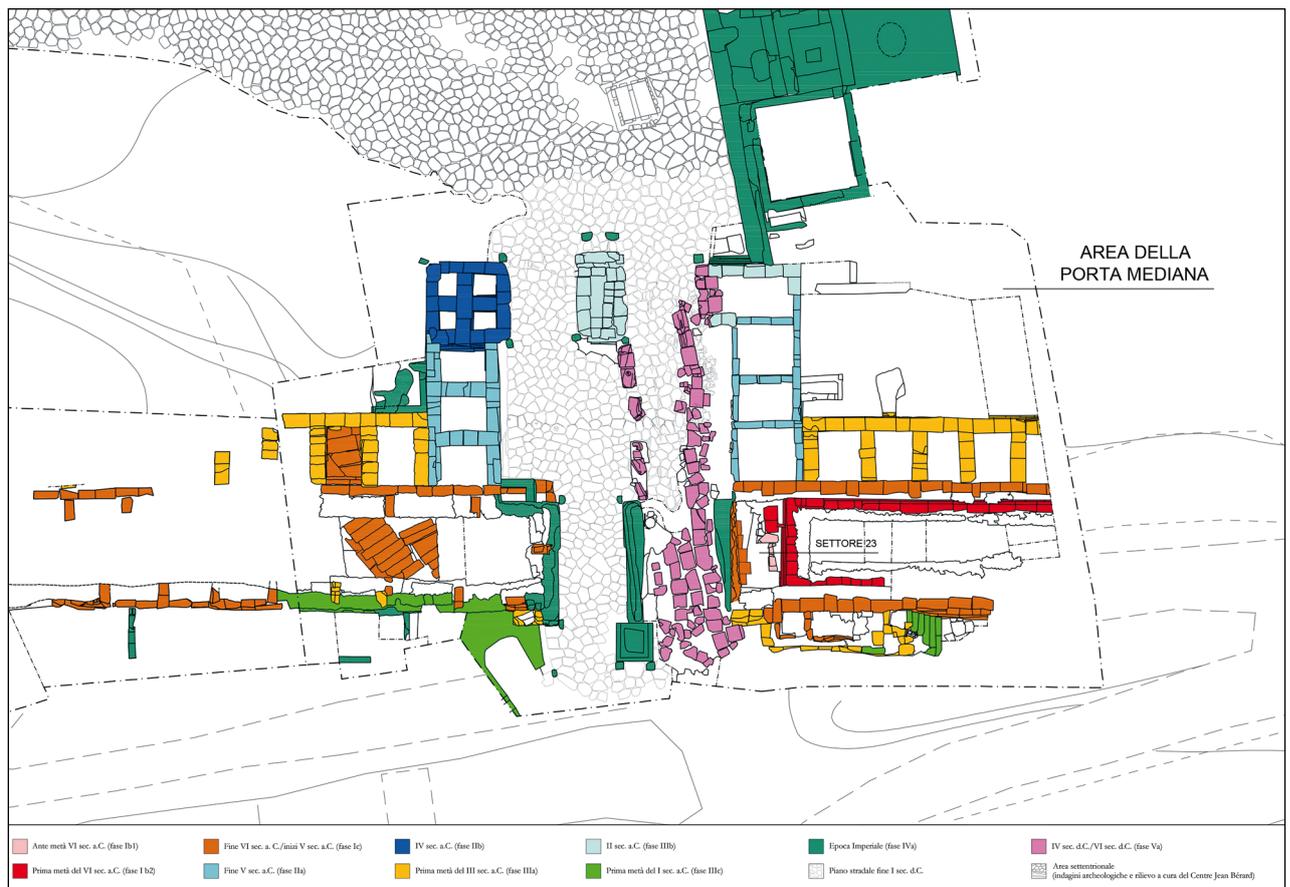
⁵ D'ACUNTO 2020, pp. 260-261, fig. 5. Sui contesti domestici alto-arcaici e arcaici, rinvenuti in saggi in profondità all'interno dell'isolato, cfr. spec. D'ACUNTO 2008; D'ACUNTO 2009, pp. 81-85; in sintesi, D'ACUNTO, in corso di stampa b.

⁶ Spec. D'ACUNTO, BARBATO, FIORE, in corso di stampa; D'ACUNTO, in corso di stampa a. Sulla fase pre-ellenica cfr. CRISCUOLO, PACCIARELLI 2008; GASTALDI 2018.

⁷ IAVARONE 2016, pp. 43-49; D'ACUNTO, GIGLIO, IAVARONE, in preparazione; D'ACUNTO 2020, pp. 261-262, fig. 6.

⁸ D'ACUNTO 2020, pp. 262-263, fig. 7.

⁹ D'ACUNTO 2020, pp. 263-264, fig. 8.



2. Planimetria della porta mediana delle mura settentrionali con indicazioni delle fasi (da D'AGOSTINO, GIGLIO 2012, tav. 1: rilievo Architetti Calcagno e Associati)

Se i sistemi di regimentazione cittadina, assecondati alle pendenze dell'impianto urbano, possono essere solo intuiti, il condotto di smaltimento delle acque reflue, che oltrepassa le mura settentrionali in corrispondenza del lato ovest della guancia della porta mediana, è relativamente ben documentato e costituisce il terminale di un sistema interno alla città e che sversa al suo esterno. Questo condotto è stato scavato e pubblicato in maniera magistrale da Bruno d'Agostino e dall'*équipe* dell'Università L'Orientale di Napoli (Fig. 2)¹⁰. Va precisato che il territorio settentrionale di Cuma era caratterizzato dalla presenza della laguna di Licola, che arrivava in prossimità delle mura, in corrispondenza del loro tratto occidentale, e da un'area soggetta a fenomeni di impaludamento¹¹.

La struttura che è stata attribuita ipoteticamente a un primo condotto fognario¹² è riferita alla fase delle mura datate, in base alla ceramica deposta nel terrapieno, attorno alla metà del VI sec. a.C. Per comprendere con precisione la posizione di questa struttura in relazione alla guancia della porta arcaica (fase Ib2: in rosso), va precisato che tale guancia è notevolmente spostata (oltre 3 m) a oriente rispetto alla corrispettiva guancia della successiva fase tardo-arcaica (Ic: in arancione). Inoltre, va evidenziato che, normalmente, il passaggio da ciascuna fase alla successiva delle mura in corrispondenza della porta ha comportato un sollevamento del piano di calpestio, certamente dettato dai problemi di affioramento della falda e di ristagnazione delle acque meteoriche, dovute all'apporto di fenomeni alluvionali. Come copertura di un imponente collettore fognario, attribuito alla fase della metà del VI sec. a.C., si è proposto di interpretare un allineamento di grandi blocchi quadrati che presentano un andamento nord-sud corri-

¹⁰ Pubblicato nelle edizioni sistematiche dello scavo condotto alle mura e alla porta mediana tra il 1994 e il 2006 in D'AGOSTINO, D'ANDREA 2002; D'AGOSTINO, FRATTA, MALPEDE 2005; D'AGOSTINO, GIGLIO 2012; per i riferimenti puntuali alle strutture cfr. D'ACUNTO 2020, pp. 263-275.

¹¹ STEFANIUK, MORHANGE 2008; GASTALDI 2018; D'ACUNTO 2020, pp. 264-265, fig. 9, con bibliografia precedente.

¹² D'AGOSTINO, GIGLIO 2012, pp. 14, 72 (CN21144), figg. 10, 15-16, tavv. 3, 4.1-2 (B. D'AGOSTINO); D'AGOSTINO 2013.



3. La copertura del grande collettore tardo-arcaico, messa in luce all'interno della cortina della stessa fase, da sud (foto: cortesia B. d'Agostino)

spondente a quello della guancia della porta: questi blocchi, posti all'interno del varco della porta di questa fase (metà del VI sec. a.C.), sono disposti per testa e messi di coltello, e sporgono sui lati in maniera diseguale, come quelli della copertura del successivo condotto delle mura tardo-arcaiche. L'ipotesi che si tratti effettivamente della copertura di un collettore pone dei problemi di quote e, pertanto, dovrà essere sottoposta a verifica, per quanto possibile, nei futuri scavi¹³.

In termini dimensionali e strutturali, le mura, costruite probabilmente all'inizio della tirannide di Aristodemo (Fase Ic: in arancione), rappresentano un evidente salto di qualità, rispetto a quelle della fase precedente¹⁴. Va detto che l'attribuzione dell'intervento ad Aristodemo non può ritenersi scontata, poiché

l'accordo tra i dati archeologici e le date storiche della tirannide (tra il 504 e il 485/4 a.C. ca.) è, per la sua stessa natura, solo indiziario, ma esso è verosimile anche in relazione al contesto storico¹⁵.

Nella stessa fase edilizia la ricostruzione della porta mediana delle mura settentrionali comporta la realizzazione di un imponente collettore fognario, passante sotto le mura immediatamente a ovest della guancia occidentale: esso presenta un andamento sud/sud-est – nord/nord-ovest, sensibilmente divergente rispetto a quello est/sud-est – ovest/nord-ovest delle mura¹⁶. Di questo condotto era stata messa in luce la copertura, nel corso delle indagini precedenti dirette da Bruno d'Agostino (Fig. 3). La struttura interna era stata ispezionata grazie a tre perforazioni con sonda boroscopica nell'area tra le due cortine. Ciò aveva consentito di ricostruire puntualmente la struttura del grande collettore, a doppio canale, coperto da due file, affiancate per testa, di imponenti blocchi monolitici dell'altezza di ca. 75 cm, posti in ortostati; la larghezza massima della copertura raggiunge i 4,40 m; i blocchi poggiano su due spallette laterali e un muro di spina centrale. Importante era la constatazione che all'interno della cortina tardo-arcaica la copertura delle lastre formava una superficie del tutto irregolare, dovuta al fatto che in questo punto non era calpestabile, essendo coperta dall'*emplekton*¹⁷. Al contrario, all'esterno della cortina settentrionale la superficie delle lastre si presentava accurata e caratterizzata da una precisa giunzione dei blocchi: si tratta, chiaramente, di una superficie calpestabile immediatamente all'esterno di queste mura¹⁸.

L'impossibilità, all'epoca, di ispezionare in maniera diretta l'interno del condotto ci ha indotto a perseguire una via alternativa per poter effettuare tale indagine, che abbiamo messo in opera nella campagna di scavo del settembre del 2017¹⁹. Le indagini precedenti avevano messo in luce, immediatamente a

¹³ Per lo *status quaestionis* cfr. D'ACUNTO 2020, pp. 266-271.

¹⁴ Sulla fase "tardo-arcaica" della cinta muraria cfr. spec. D'AGOSTINO, FRATTA, MALPEDE 2005, pp. 10-11, 29-44; D'AGOSTINO 2008, pp. 488-489; D'AGOSTINO, GIGLIO 2012, pp. 45-50, 120-127; D'AGOSTINO 2013, spec. pp. 214-215 *et passim*.

¹⁵ Cfr. D'ACUNTO 2020, p. 271-272.

¹⁶ D'AGOSTINO 2002, p. 15, fig. 3; FRATTA 2002, pp. 61-62, nota 204, figg. 3, 33-34, tav. 3; D'AGOSTINO, FRATTA, MALPEDE 2005, pp. 10, 35-37, 95-96 (CN10221), figg. 18, 21, E, tavv. 2.A, 3, 4, 5.A, 5.L, 9.F-G, 10.A-C; D'AGOSTINO, GIGLIO 2012, pp. 45-46, 77 (CN10221); D'AGOSTINO 2013, pp. 214-215, 218-220; cfr. D'ACUNTO 2015, pp. 175-184, fig. 3; BIANCHI 2010, pp. 14 nota 42, 18-20, tav. IV, fig. 2. Adesso cfr. D'ACUNTO 2020, pp. 272-275.

¹⁷ Cfr. D'ACUNTO 2020, pp. 273-275, figg. 14, 16.

¹⁸ Cfr. D'ACUNTO 2020, pp. 273-275, figg. 15-16.

¹⁹ Il saggio di scavo (4 settembre-6 ottobre 2017) è stato coordinato da Chiara Penzone e condotto dalla dr.ssa Chiara Lombardi e dagli studenti dell'Università "L'Orientale" di Napoli, Andrea Crispino, Alessandro Cinquegrana, Camillo Simone Cuomo, Marco Capurro, Ilaria Di Tano, oltre che da Lorenzo Radaelli (Università degli Studi di Pavia) e Chiara Tancredi (Università "Federico II" di Napoli), che ringrazio per l'eccellente lavoro svolto in condizioni operative tutt'altro che semplici. Si ringraziano la Direttrice del Parco Archeologico dei Campi Flegrei, dr.ssa Adele Campanelli, gli Ispettori Archeologi, dr. Filippo Demma e Pier Francesco Talamo, e gli Assistenti di Scavo, Cesare Giordano e Gennaro Carandente, per il costante supporto e prezioso aiuto. La messa in sicurezza del cantiere è stata realizzata, sotto la forma di una generosa sponsorizzazione, dalla ditta Lucci S.r.l., in particolare da Ugolino Dottorini e Salvatore Carannante, con la consueta grande competenza e disponibilità.



4. L'“adduttore” di epoca tardo-repubblicana dopo la rimozione del crollo della volta, con la soglia in corrispondenza del varco e il piano di calpestio lastricato in basoli, da sud (foto: M. D'Acunto, 2017)



5. Gli “adduttori” a sud-ovest della guancia occidentale della porta mediana e il collettore passante sotto le mura, da sud: a sinistra, la spalletta dell'“adduttore” tardo-repubblicano; al centro il muro di spina del collettore; a destra l'“adduttore” ellenistico in assise piane, che si appoggia alla struttura in ortostati e in assise piane del condotto orientale del collettore tardo-arcaico; in alto, in primo piano il sistema voltato dell'“adduttore” tardo-repubblicano, che si appoggia alla copertura in blocchi del canale orientale tardo-arcaico (foto: E. Lupoli)

una pendenza opposta dall'esterno della porta all'interno. Non solo, dunque, in questa fase domiziana il condotto tardo-arcaico era ancora perfettamente in uso, ma si creava anche un meccanismo a imbuto delle acque meteoriche²¹. La rimozione del crollo della volta del condotto tardo-repubblicano ha consentito di metterne in luce la struttura²²: si trattava di un condotto voltato, dotato di un ingresso con soglia marmorea a due lastre (Fig. 4). Il varco era chiuso da una grata di cui si conservano gli incassi laterali. Il lastricato in basoli di trachite presenta una pendenza del 4%, funzionale all'immissione delle acque reflue nel condotto tardo-arcaico, dotato della stessa inclinazione. Sui lati il paramento è costruito in opera quasi reticolata con un angolo in vittato, posto nei pressi della parte terminale del lato occidentale. Il paramento orientale presenta un secondo muretto di contenimento in opera quasi reticolata, che forma, assieme all'altro, un riempimento triangolare. I materiali contenuti in quest'ultimo confermano la cronologia della costruzione dell'imbocco voltato in epoca tardo-repubblicana, nel corso del I sec. a.C.²³.

In due punti il muro di epoca tardo-repubblicana si appoggia e si sovrappone a filari di blocchi in tufo disposti in assise piana, ascrivibili alla fase precedente delle mura, datata alla prima metà del III sec. a.C.²⁴. In particolare, sul lato orientale, sottoposti ai blocchi della cortina muraria interna di epoca ellenistica, sono presenti tre filari di blocchi in tufo, in assise piana e dotati di un allineamento parzialmente divergente da quello successivo di epoca tardo-repubblicana (Fig. 5). Ciò dimostra due aspetti: 1) Il condotto di epoca

sud-ovest della guancia occidentale della porta, un grande imbocco voltato al condotto, datato tra il II e la prima metà del I sec. a.C., in particolare preferibilmente entro la prima metà del I sec. a.C. (Fig. 2: in verde)²⁰. Questo imbocco doveva convogliare le acque meteoriche cittadine nel condotto tardo-arcaico, evidentemente ancora funzionante. La successiva realizzazione della *via Domitiana*, nel 95 d.C., determinava una significativa ricostruzione della porta e del relativo lastricato in basoli: quest'ultimo creava

²⁰ D'AGOSTINO, GIGLIO 2012, pp. 55-56, 95-96, figg. 37-39, tav. 3 (CNV10466).

²¹ D'AGOSTINO, GIGLIO 2012, pp. 55-56, spec. fig. 39.

²² D'ACUNTO 2020, pp. 276-279.

²³ D'ACUNTO 2020, pp. 278-279, fig. 26.1-2.

²⁴ Per la cronologia cfr. D'AGOSTINO, GIGLIO 2012, pp. 53, 88 (RMP 32008); cfr. D'AGOSTINO, FRATTA, MALPEDE 2005, p. 51 nota 36; LUPIA, CARANNANTE, DELLA VECCHIA 2008-2009, p. 195 nota 15.

tardo-repubblicana riprende l'imbocco di quello di epoca ellenistica e ne modifica solo parzialmente l'orientamento; 2) È dimostrato che il sistema di immissione di epoca ellenistica nel precedente condotto tardo-arcaico iniziava già a sud della cortina meridionale della porta, come farà l'imbocco tardo-repubblicano: non è tuttavia possibile stabilire se il condotto ellenistico che si sviluppava a sud della cortina fosse già coperto, come quello tardo-repubblicano, oppure se fosse a cielo aperto.

Sul lato orientale del canale est i blocchi in assise piana del condotto ellenistico si appoggiano al varco di quello tardo-arcaico. La volta del condotto tardo-repubblicano si divide internamente in un sistema a doppio fornice per creare l'immissione nei due alvei del condotto tardo-arcaico

(Fig. 6). Per fare ciò viene ricostruita in opera vittata la parte superiore del muro di spina del condotto tardo-arcaico, nella sua parte meridionale; la volta del fornice orientale si appoggia ai blocchi di copertura del condotto tardo-arcaico; quanto al fornice occidentale, il suo crollo ci ha impedito di approfondire, per ragioni di sicurezza, l'intervento di scavo. La larghezza tra l'angolo in vittato della spalletta occidentale dell'"adduttore" tardo-repubblicano e la spalletta orientale del condotto tardo-arcaico a est è di 2,70 m.

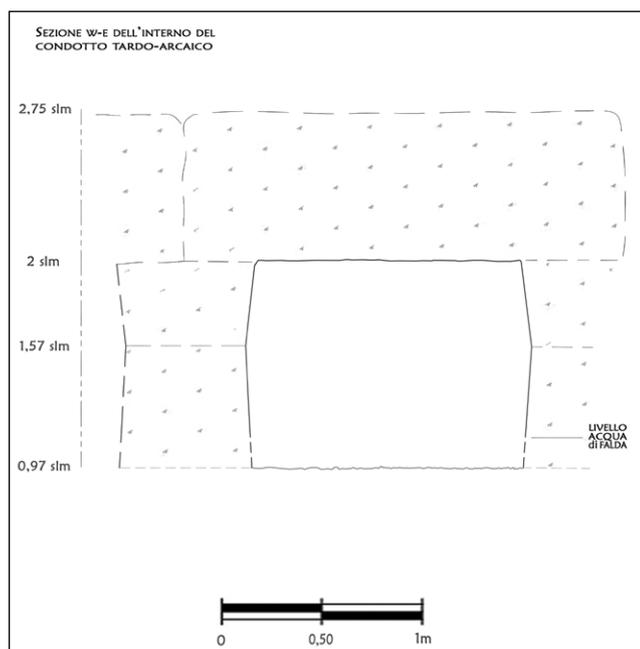
L'eccezionale tenuta nel corso del tempo del monumentale condotto tardo-arcaico è stata confermata dal nostro scavo di approfondimento nel canale orientale, dove i blocchi erano ancora perfettamente al loro posto. Sia la spalletta orientale che il muro di spina centrale sono costituiti da due filari di lunghi blocchi: quello inferiore in ortostati, mentre quello superiore è in assise piane (Fig. 7). Tale alternanza in elevato di un filare in ortostati con uno in assise piane riflette, sul piano costruttivo, quella di tratti minori della murazione tardo-arcaica della stessa Fase Ic, che sono per l'appunto in opera pseudo-isodoma. Le perfette giunture tra i blocchi ne dimostrano l'accurata posa in opera. Ciò è confermato anche dall'attento studio dell'inclinazione in sezione dei due filari di blocchi, sia relativi al muro di spina che alla spalletta (Fig. 8). Infatti, il filare inferiore in ortostati ha andamento leggermente a scarpa, allargandosi dall'alto verso il basso, mentre quello superiore in assise piane presenta una più accentuata inclinazione in senso inverso, allargandosi dal basso verso l'alto: quest'ultima consentiva, evidentemente, di ampliare leggermente la superficie di posa della doppia fila di lastre di copertura; al contrario, l'andamento a scarpa del filare inferiore poteva assicurare un migliore scarico del peso del blocco inferiore sul piano di appoggio; ciò doveva consentire un sistema di progressivo scarico dell'enorme peso della copertura sul muro di spina e sulle spallette laterali. L'inclinazione dei filari dei blocchi è più accentuata per la spalletta esterna rispetto al muro di spina interno: rispettivamente, per la spalletta di 7° verso l'alto per il filare superiore e in senso opposto di 4° per quello inferiore; per il muro di spina, di 6° verso l'alto per il filare superiore e in senso opposto di 3° per quello inferiore. La larghezza interna del condotto orientale tende a restringersi dall'imbocco verso l'interno: nel filare inferiore va da 1,44 in corrispondenza dell'imbocco a 1,35 m nel punto più interno, in cui ci è stato possibile effettuare la misurazione; nel filare superiore varia da 1,42 all'imbocco a 1,28 m nel punto più interno messo in luce. In definitiva, nel tratto più interno messo in luce del condotto orientale la larghezza oscilla tra 1,35 del filare inferiore e 1,28 m di quello superiore. La larghezza massima, ovviamente, corrisponde al punto di giunzione tra i due filari di blocchi: nel punto sezionato è di 1,42 m.

Il condotto poneva problemi difensivi e quindi andava munito di grate metalliche e/o di altri elementi di chiusura, che impedissero ai nemici di infiltrarsi dentro per penetrare all'interno della città. Per quanto concerne la fase tardo-arcaica, si segnala la presenza di tre incassi poco profondi, in corrispondenza dell'angolo del margine meridionale dei due primi blocchi della spalletta orientale²⁵. Sullo spigolo di questi blocchi è presente un incavo regolare verticale, che può essere servito ad alloggiare il margine laterale della grata metallica. Tale evidenza suggerisce l'interpretazione che in corrispondenza dell'inizio del condotto tardo-arcaico esistesse già un varco o porta, che era sbarrato da una grata e che immetteva all'interno del condot-



7. Il collettore tardo-arcaico: il canale orientale, da sud (foto: M. D'Acunto)

²⁵ D'ACUNTO 2020, pp. 293-294, fig. 38.



8. Il collettore tardo-arcaico: il canale orientale, messo in luce nella campagna di scavo del 2017: sezione interna perpendicolare al condotto, ovest/sud-ovest – est/nord-est (a linea continua); il profilo (tratteggiato) del muro di spina e della copertura è ipotizzato sulla base delle evidenze portate alla luce nelle precedenti indagini di scavo de L'Oriente, sotto la direzione di B. d'Agostino (rilievo: C. Penzone)

to. Tale porta-varco può essere stata creata già in concomitanza con l'impianto del condotto tardo-arcaico oppure in un momento successivo, ma comunque ha funzionato in fase con esso. Dobbiamo, allora, ritenere che sia il rifacimento ellenistico che quello successivo tardo-repubblicano non fanno altro che riprendere in maniera più o meno fedele la struttura concepita già in epoca tardo-arcaica: il varco, già ivi presente, viene solo parzialmente modificato, arretrandolo verso sud e cambiandone leggermente gli orientamenti.

Quanto alla confluenza esterna del collettore tardo-arcaico, la serie dei carotaggi condotti nell'ambito delle ricerche precedenti dell'Oriente dimostra l'esistenza di un ampio fossato, largo sopra i 10 m e profondo 7 m: questo è realizzato nella stessa fase degli inizi della tirannide di Aristodemo²⁶. Il fossato risulta essere così il terminale di un condotto fognario sotterraneo alle mura e in grado di canalizzare le acque meteoriche provenienti dall'interno della città. Resta insoluta la questione del perché il nostro collettore presenti un orientamento nettamente divergente, rispetto a quello delle soprastanti mura. Un'ipotesi logica è che tale orientamento del collettore intenda indirizzare le acque reflue verso la laguna di Licola, attraverso il fossato e grazie alla forza gravitazionale dell'acqua acquisita dalla pen-

denza in città. Il fossato potrebbe svolgere, dunque, la duplice funzione difensiva e di grande canalizzazione delle acque reflue all'esterno della città. Evidentemente, ingenti masse d'acqua meteorica dovevano andare a sbattere contro l'alta barriera costituita dalle mura tardo-arcaiche; in virtù della loro forza di spinta, se non ci fosse stato il collettore, avrebbero dato luogo a fenomeni importanti di riflusso verso l'interno della città, provocando delle vere e proprie alluvioni dei quartieri limitrofi. Tale problematica sembra essere ben illustrata dalla situazione in cui versava la cortina interna delle mura tardo-arcaiche, nel suo tratto occidentale, al momento della costruzione dello stadio nel II sec. a.C.: come ha sottolineato Marco Giglio, le mura presentavano una forte erosione dovuta ad agenti naturali, verosimilmente di natura alluvionale²⁷.

Quindi, canalizzare gli ingenti fenomeni di acque meteoriche, al di fuori della città, attraverso il collettore a doppio canale e il fossato, verso la laguna di Licola, poteva essere considerato già di per sé un'opera benemerita da parte di Aristodemo. Ovviamente, molto cambia nella valutazione della politica tirannica, se il condotto sia una struttura limitata alle mura o se esso sia il punto di arrivo di un sistema interno alla città, di uno o più collettori sotterranei. Solo il prosieguo delle ricerche sul campo potrà sciogliere il dilemma; personalmente, ritengo più probabile immaginare il doppio condotto delle mura non come un segmento isolato, ma piuttosto come il terminale di una fogna sotterranea, probabilmente collegata all'arteria principale che confluiva nella porta mediana. All'interno della città, l'unico grande collettore sotterraneo ad oggi individuato è quello realizzato apparentemente in epoca ellenistica, il cui imbocco è stato messo in luce negli scavi dell'Università Federico II di Napoli ed edito da Carlo Gasparri: esso si immette al di sotto di una grande arteria stradale nord-sud, poco prima della confluenza di questo asse nel Foro²⁸.

Incrociando criticamente il quadro archeologico con le diverse informazioni che autori antichi ci trasmettono a proposito della tirannide di Aristodemo, potrebbe non essere una mera coincidenza, quindi,

²⁶ D'AGOSTINO 2002, p. 16; FRATTA 2002, p. 61; AMATO, GUASTAFERRO, LUPIA 2002, p. 95, tav. 7 (Sezione 1, CR2 e CR 3: si veda a sinistra il riempimento del fossato in marrone del II-I sec. A.C.); D'AGOSTINO, FRATTA, MALPEDE 2005, pp. 38-43, tav. 2.A, CR2 e CR3; D'AGOSTINO, GIGLIO 2012, pp. 31-32 (B. D'AGOSTINO); D'AGOSTINO 2013, pp. 214-215, 220.

²⁷ D'AGOSTINO, GIGLIO 2012, pp. 124, 211, figg. 18-19, 84, 87; GIGLIO 2015, pp. 82-83. Cfr. D'ACUNTO 2020, p. 300, fig. 40.

²⁸ GASPARRI 2007, pp. 24-25, fig. 10.

il fatto che in queste testimonianze l'unica menzione di un'opera pubblica esplicitamente assegnata dalle fonti al tiranno è la τάφρος, il "fossato", la cui costruzione è ricordata da Plutarco (*Mul. virt.* 26: *Mor.* 262A-B). Aristodemo avrebbe obbligato tutti i cittadini a partecipare alla realizzazione dell'opera, imponendo a ciascuno il trasporto di una certa quantità di terra. Il fossato è presentato nella forma di un κύκλος, un cerchio, περὶ τὴν χώραν, vale a dire intorno al territorio della città. Tale indicazione topografica nel territorio della città sembra indurre a escludere che possa trattarsi di una delle due opere documentate dall'archeologia alle mura settentrionali: vale a dire, né il fossato all'esterno delle mura né il condotto fognario a doppio canale. Una ipotesi suggestiva è, allora, che la *taphros* riportata dal passo plutarco possa essere stato un grande canale o un sistema di canali relativo a una bonifica della piana a nord della città: questo sarebbe stato voluto dal tiranno per potenziare le già significative qualità agricole di questa porzione importante del territorio cumano (cfr. anche la menzione di una *Fossa Graeca* nel territorio tra Capua e Cuma, menzionata in Livio, XXVIII, 46, 4)²⁹. La *taphros*, sotto la forma di un κύκλος, potrebbe riflettere contestualmente un atto simbolico di rifondazione da parte del tiranno della città (in parallelo con il caso di Romolo per Roma, in Plut. *Rom.* X, 1 e XI), secondo la lettura di Luca Cerchiai³⁰.

Ritornando all'evidenza archeologica delle mura settentrionali della città, il confronto certamente più vicino per il collettore cumano tardo-arcaico è rappresentato dall'imponente canale idraulico sotterraneo dell'area del Foro Romano, che, nella sua fase arcaica, è ricollegabile con l'opera attribuita dalle fonti ai Tarquini. È merito di Elisabetta Bianchi quello di aver studiato in maniera sistematica il tratto arcaico in cappellaccio di questo canale di drenaggio del Foro Romano, corrispondente alla successiva *Cloaca Maxima*, e di averne sottolineato le notevoli analogie con il caso cumano, a partire dalle dimensioni e dalla struttura a doppio canale³¹. È evidente che il sistema a doppio canale era funzionale a raddoppiare l'ampiezza di scolo, non potendola ottenere con un unico largo condotto, poiché tale ampiezza non poteva essere colmata da un'unica serie di blocchi monolitici di copertura. Inoltre, la creazione di una copertura a doppia fila di blocchi, poggianti sul muro di spina centrale, creava un migliore sistema di scarico del peso soprastante, in punti in cui il collettore non era immediatamente sottoposto al piano di calpestio, ma a strutture pesanti che era necessario superare nel sottosuolo, come nel caso delle mura di Cuma. Anche la sezione rastremata verso l'alto dei due condotti costituisce un suggestivo termine di confronto, pur nell'ambito delle differenze certamente imposte dalle caratteristiche diverse della pietra adoperata: rispettivamente, il tufo giallo vulcanico e il cappellaccio.

Questi parallelismi lasciano aperta la suggestiva possibilità che ci siano state delle forme di conoscenza diretta e, più nello specifico, uno scambio di competenze di ingegneria idraulica, di metrologia e, in ultima analisi, anche un possibile apporto diretto in termini di maestranze, in particolare di direttori dei lavori specialisti nella materia. Questo quadro sarebbe certo compatibile con gli stretti legami che intercorrono tra la Roma regia e Cuma arcaica, e tra i protagonisti della loro storia politica: a partire dalla tradizione dell'esilio e della morte di Tarquinio il Superbo, accompagnato dai suoi sodali, presso la Cuma di Aristodemo³².

Comunque, il rapporto tra il condotto di Roma e quello di Cuma, oltre alla possibilità di uno scambio diretto di conoscenze tecnologiche e di maestranze tra i due centri, va visto in una prospettiva di circolazione più ampia delle tecnologie specifiche per la creazione di sistemi fognari, che siano adeguati alla soluzione del problema cronico delle grandi alluvioni nelle città antiche³³. Inoltre, per Cuma non si può prescindere dal contestuale richiamo alle opere di regimentazione delle acque, sia della città che del territorio, portate alla luce in Campania, nella prospettiva di una messa a norma del territorio, che fu alla base del cosiddetto "miracolo economico etrusco-campano"³⁴.

Sul piano politico, nello specifico del caso di Cuma, l'apporto fortemente innovatore nel campo della regimentazione delle acque da parte del tiranno Aristodemo, oltre che dalla tradizione della *taphros* confluita in Plutarco, sembra essere reso evidente dalla costruzione del collettore a doppio canale passante a ovest della porta mediana. La grande portata di questo intervento è chiaramente misurabile, ai nostri occhi, alla

²⁹ Per una discussione con bibliografia precedente cfr. D'ACUNTO 2020, pp. 306-314.

³⁰ CERCHIAI 2000.

³¹ BIANCHI 2020 e diversi contributi in BIANCHI, D'ACUNTO 2020; in precedenza, BIANCHI 2010; BIANCHI 2014; ANTOGNOLI, BIANCHI 2009; cfr. D'ACUNTO 2015, pp. 177-184.

³² Sui rapporti tra Roma e Cuma in età arcaica cfr. in generale MELE 2008, pp. 133-134.

³³ BIANCHI 2020, pp. 520-524; D'ACUNTO 2020, pp. 315-316.

³⁴ CERCHIAI 2020.

luce della notevole durata del suo funzionamento nel corso del tempo³⁵. Dopo la risistemazione di epoca ellenistica e quella di epoca tardo-repubblicana, si colloca il suo ultimo grande riassetto in relazione alla ricostruzione della porta in fase con la *via Domitiana*. Dobbiamo immaginare che, nel corso di tutti questi secoli, il suo funzionamento fosse assicurato da una parte dalla tenuta strutturale-architettonica dell'opera, dall'altra da un lavoro di costante ripulitura, poiché i fenomeni alluvionali dovevano portare con sé ingenti apporti di terra che andava costantemente rimossa. I materiali più recenti, rinvenuti nel corso del nostro scavo del 2017 nel riempimento che ha tappato definitivamente il condotto a doppio canale, sono in ceramica dipinta tardo-antica: essi si vanno a collocare in quel momento di crisi finale della città bassa di Cuma che si pone nel VI sec. d.C., ma in continuità con una crisi del sistema-città già iniziato alla metà del IV sec. d.C.³⁶. Prima di questa fase il condotto fognario tardo-arcaico, verosimilmente dell'epoca del tiranno Aristodemo, deve aver continuato a funzionare ininterrottamente per non meno di 800 anni e la sua struttura è ancora oggi perfettamente in posto a distanza di oltre 2500 anni. In tal senso, l'otturazione dei condotti fognari è il termometro dello stato della città che ha sostanzialmente perso la sua dimensione vitale.

BIBLIOGRAFIA

- AMATO, GUASTAFERRO, LUPIA 2002 = L. AMATO, C. GUASTAFERRO, A. LUPIA, *Prospezioni geo-archeologiche nell'area delle fortificazioni di Cuma: riflessioni preliminari*, in D'AGOSTINO, D'ANDREA 2002, pp. 91-105.
- ANTOGNOLI, BIANCHI 2009 = L. ANTOGNOLI, E. BIANCHI, *La Cloaca Maxima dalla Suburra al Foro Romano*, in «StRom» 57, 2009, pp. 89-125.
- BIANCHI 2010 = ELISABETTA BIANCHI, *Foro Romano. L'intervento dei Tarquini prima della Cloaca Maxima*, in «StRom» 58, 1-4, 2010, pp. 3-26.
- BIANCHI 2014 = ELISABETTA BIANCHI (a c.), *La Cloaca Maxima e i sistemi fognari di Roma dall'antichità ad oggi*, Roma 2014.
- BIANCHI 2020 = E. BIANCHI, *L'opera idraulica dei Tarquini. Nuove indagini sui resti del condotto nel Foro Romano e ipotesi sul percorso fino al Tevere*, in BIANCHI, D'ACUNTO 2020, pp. 461-546.
- BIANCHI, D'ACUNTO 2020 = E. BIANCHI, M. D'ACUNTO (a c.), *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica. Roma, Grecia e Magna Grecia, Etruria e mondo italico*, Roma 2020.
- CERCHIAI 2000 = L. CERCHIAI, *Il cerchio di Aristodemo*, in «AIONArchStAnt», n.s. 7, 2000, pp. 115-116.
- CERCHIAI 2020 = L. CERCHIAI, *I sistemi di regimentazione delle acque nella Campania arcaica*, in BIANCHI, D'ACUNTO 2020, pp. 327-335.
- CRISCUOLO, PACCIARELLI 2008 = P. CRISCUOLO, M. PACCIARELLI, *La facies cumana della prima Età del Ferro nell'ambito dei processi di sviluppo medio-tirrenici*, in *Cuma*, pp. 323-351.
- Cuma* 2009 = *Cuma, Atti del XLVIII Convegno di Studi sulla Magna Grecia, Taranto 27 settembre-1 ottobre 2008*, Napoli 2009.
- CUOZZO, D'AGOSTINO, DEL VERME 2006 = M. CUOZZO, B. D'AGOSTINO, L. DEL VERME, *Cuma. Le fortificazioni, 2. I materiali dai terrapieni arcaici*, in «AIONArchStAnt», Quaderni, 16, Chiusi 2006.
- D'ACUNTO 2008 = M. D'ACUNTO, *Prime evidenze dell'abitato arcaico nell'area Nord della città antica*, in D'AGOSTINO, D'ACUNTO 2008, pp. 494-520.
- D'ACUNTO 2009 = M. D'ACUNTO, *L'abitato antico di Cuma tra le Terme del Foro e le mura settentrionali: relazione preliminare della campagna di scavo de L'Università L'Orientale di Napoli del 2007*, in C. GASPARRI, G. GRECO (a c.), *Cuma. Indagini archeologiche e nuove scoperte*, Atti della Giornata di Studi, Napoli, 12 dicembre 2007, Pozzuoli 2009 (*Quaderni del Centro di Studi Magna Grecia* 7, *Studi Cumani* 2), pp. 73-87.
- D'ACUNTO 2015 = M. D'ACUNTO, *Politica edilizia e immaginario nella Cuma di Aristodemo: aspetti e problemi*, in M.P. BAGLIONE, L.M. MICHETTI (a c.), *Le lamine d'oro a cinquant'anni dalla scoperta. Dati archeologici su Pyrgi nell'epoca di Thefarie Velianas e rapporti con altre realtà del Mediterraneo*, Giornata di Studio, Sapienza Università di Roma, 30 gennaio 2015, «ScAnt» 21/2, 2015, pp. 173-212.
- D'ACUNTO 2017 = M. D'ACUNTO, *Cumae in Campania during the Seventh Century BC*, in X. CHARALAMBIDOU, C. MORGAN (eds.), *Interpreting the Seventh Century BC. Tradition and Innovation*, Oxford 2017, pp. 293-329.

³⁵ D'ACUNTO 2020, pp. 316-319.

³⁶ D'ACUNTO 2020, pp. 284, 317-319, fig. 26.3-4.

- D'ACUNTO 2020 = M. D'ACUNTO, *Cuma: i sistemi di regimentazione delle acque di epoca arcaica, la pianificazione urbana e la tirannide di Aristodemo*, in BIANCHI, D'ACUNTO 2020, pp. 255-324.
- D'ACUNTO, c.s.a = M. D'ACUNTO, *Pithekoussai and Cumae*, in P. CHRISTESEN, P. CARTLEDGE (eds.), *The Oxford History of the Archaic Greek World*, Oxford, in corso di stampa.
- D'ACUNTO, c.s.b = M. D'ACUNTO, *Abitare a Cuma: nuovi dati sull'urbanistica e sull'edilizia domestica di età alto-arcaica e arcaica*, in F. PESANDO, G. ZUCHTRIEGEL (a c.), *Abitare in Magna Grecia. Il periodo arcaico*, Atti del Convegno, Napoli-Paestum, 15-16 marzo, 2018, Paestum, in corso di stampa.
- D'ACUNTO *et alii* 2016 = M. D'ACUNTO, M. GIGLIO, S. IAVARONE, M. BARBATO, G. BORRIELLO, L. CARPENTIERO, M. GELONE, S. NAPOLITANO, S. CARNEVALE, C. PENZONE, M. TARTARI, *Cuma, il quartiere greco-romano tra le Terme del Foro e le mura settentrionali: campagna di scavo del 2015*, in «Newsletter di Archeologia CISA» 7, 2016, pp. 137-151.
- D'ACUNTO, BARBATO, FIORE c.s. = M. D'ACUNTO, M. BARBATO, I. FIORE, *The early Phases of Cumae in the Light of the recent Researches*, in T.E. CINQUANTAQUATTRO, M. D'ACUNTO (eds.), *Euboica II. Pithekoussai and Euboea between East and West*, in «AIONArchStAnt», n.s. 26, 2019, in corso di stampa.
- D'ACUNTO, GIGLIO, IAVARONE c.s. = M. D'ACUNTO, M. GIGLIO, S. IAVARONE, *Cuma: l'abitato greco-romano a Nord delle Terme del Foro. Gli scavi dell'Università degli Studi di Napoli "L'Orientale" (2007-2018)*, in «AIONArchStAnt», Quaderni, in corso di stampa.
- D'AGOSTINO 2002 = B. D'AGOSTINO, *Le mura settentrionali di Cuma: appunti per un progetto di recupero*, in D'AGOSTINO, D'ANDREA 2002, pp. 11-19.
- D'AGOSTINO 2008 = B. D'AGOSTINO, *Gli scavi delle mura settentrionali*, in D'AGOSTINO, D'ACUNTO 2008, pp. 483-494.
- D'AGOSTINO 2013 = B. D'AGOSTINO, *Le fortificazioni di Cuma*, in G. BARTOLONI, L.M. MICHETTI (a c.), *Mura di legno, mura di terra, mura di pietra: fortificazioni nel Mediterraneo antico*, Atti del Convegno Internazionale, Roma 2012, «ScAnt» 19/2-3, 2013, pp. 207-227.
- D'AGOSTINO, D'ACUNTO 2008 = B. D'AGOSTINO, M. D'ACUNTO, *La città e le mura: nuovi dati dall'area Nord della città antica*, in *Cuma*, pp. 481-522.
- D'AGOSTINO, D'ANDREA 2002 = B. D'AGOSTINO, A. D'ANDREA (a c.), *Nuove forme di intervento per lo studio del sito antico*, «AIONArchStAnt», Quaderni, 14, Napoli 2002.
- D'AGOSTINO, FRATTA, MALPEDE 2005 = B. D'AGOSTINO, F. FRATTA, V. MALPEDE, *Cuma. Le fortificazioni, 1. Lo scavo 1994-2002*, «AIONArchStAnt», Quaderni, 15, Chiusi 2005.
- D'AGOSTINO, GIGLIO 2012 = B. D'AGOSTINO, M. GIGLIO (a c.), *Cuma. Le fortificazioni, 3. Lo scavo 2004-2006*, «AIONArchStAnt», Quaderni, 19, Cava dei Tirreni (Sa) 2012.
- FRATTA 2002 = F. FRATTA, *Per una rilettura del sistema di fortificazioni di Cuma*, in D'AGOSTINO, D'ANDREA 2002, pp. 21-73.
- GASPARRI 2007 = C. GASPARRI, *Il Foro di Cuma: le campagne 2000-2001*, in C. GASPARRI, G. GRECO (a c.), *Cuma. Indagini archeologiche e nuove scoperte*, Atti della Giornata di Studi, Napoli, 12 dicembre 2007, Pozzuoli 2009 (*Quaderni del Centro di Studi Magna Grecia* 7, *Studi Cumani* 2), pp. 15-26.
- GASTALDI 2018 = P. GASTALDI, *Cuma prima della polis*, in «AIONArchStAnt», n.s. 25, 2018, pp. 161-205.
- GIGLIO 2015 = M. GIGLIO, *Lo stadio di Cuma*, Napoli 2015.
- GRAS, TRÉZINY, BROISE 2004 = M. GRAS, H. TRÉZINY, H. BROISE, *Mégara Hyblaea 5. La ville archaïque*, Rome 2004 (*Ecole française de Rome, Mélanges d'Archéologie et d'histoire, Supplément*, 1/5).
- IAVARONE 2016 = S. IAVARONE, *Tra pubblico e privato: funzione ed evoluzione dei marciapiedi alla luce di un nuovo contesto dall'abitato di Cuma*, in G. CAMODECA, M. GIGLIO (a c.), *Puteoli. Studi di storia ed archeologia dei Campi Flegrei*, Napoli 2016, pp. 43-66.
- LUPIA, CARANNANTE, DELLA VECCHIA 2008-2009 = A. LUPIA, A. CARANNANTE, M. DELLA VECCHIA, *Il muro di Aristodemo e la cavalleria arcaica* (con un commento di B. D'AGOSTINO), in «AIONArchStAnt», n.s. 15-16, 2008-2009 (2009), pp. 191-205.
- MELE 2008 = A. MELE, *Cuma in Opicia tra Greci e Romani*, in *Cuma*, pp. 75-167.
- STEFANIUK, MORHANGE 2008 = L. STEFANIUK, CH. MORHANGE, *Evoluzione dei paesaggi litorali nella depressione Sud-Ovest di Cuma da 4000 anni. Il problema del porto antico*, in *Cuma*, pp. 303-322.

